

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ РОЗВИТКУ ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання

**ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ
ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО
НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА
ДЛЯ РОЗВИТКУ
ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ**

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Київ 2019

Схвалено рішенням Вченої ради Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (протокол № 13 від 27 листопада 2018 р.)

Автори: О. В. Овчарук, І. Д. Малицька, І. В. Іванюк, О. О. Гриценчук, О. Є. Кравчина, Н. В. Сороко

Загальна редакція: О. В. Овчарук, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник

Рецензент: О. Е. Коневщинська, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник

Використання засобів хмаро орієнтованого навчального середовища для розвитку ІК-компетентності вчителів : методичні рекомендації / [О. В. Овчарук, І. Д. Малицька, І. В. Іванюк, О. О. Гриценчук, О. Є. Кравчина, Н. В. Сороко]. – Київ : Літера ЛТД, 2019. – 64 с.

ISBN 978-966-945-089-0

Методичні рекомендації присвячені використанню засобів хмаро орієнтованого навчального середовища для розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів в умовах післядипломної освіти. Подано пояснювальну записку, календарно-тематичне планування та інформаційні матеріали з питань використання хмаро орієнтованого навчального середовища для вчителів, приклади оцінювання рівня ІК-компетентності. Видання може бути використано в системі післядипломної педагогічної освіти та закладами, що здійснюють підвищення кваліфікації вчителів та методистів у системі загальноосвітніх навчальних закладів.

УДК 373.3/5.091.12:005.336.5.044.337]:004.777

© О. В. Овчарук, І. Д. Малицька,
І. В. Іванюк, О. О. Гриценчук,
О. Є. Кравчина, Н. В. Сороко, 2019
© Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, 2019
© «Літера ЛТД», 2019

ISBN 978-966-945-089-0

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Пояснювальна записка	6
Календарно-тематичне планування	7
 МОДУЛЬ 1. Розвиток хмаро орієнтованого навчального середовища в зарубіжних країнах	 8
1.1. Розвиток хмаро орієнтованого навчального середовища в країнах зарубіжжя: теоретичні засади та освітні стратегії	8
1.2. Сучасні хмаро орієнтовані засоби навчання	16
<i>Запитання для самоперевірки</i>	21
 МОДУЛЬ 2. Практичний досвід використання веб-інструментарію як засобу організації електронного навчання	 22
2.1. Цифрові навчальні платформи та їхні дидактичні можливості	22
2.2. Універсальний освітній простір «ACCENT» як інноваційний засіб формування інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя та учня	27
2.3. Використання хмарних сервісів для організації навчання та професійного зростання: досвід Словаччини	30
<i>Запитання для самоперевірки</i>	37
 МОДУЛЬ 3. Електронні освітні ресурси хмаро орієнтованого навчального середовища для оцінювання цифрової/інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя	 38
3.1. Самооцінювання цифрової компетентності та його значення для професійного розвитку вчителя	39
3.2. Використання хмарних сервісів для планування навчальних заходів (планів уроків, навчальних проектів та ін.)	45
3.3. Вимоги до оцінювання цифрової/ІК-компетентності вчителя в сучасних умовах хмаро орієнтованого навчального середовища	49
<i>Запитання для самоперевірки</i>	58
 ДОДАТОК	
Веб-інструментарій mobiSchool як засіб організації електронного навчання	59

ВСТУП

Володіння фахівцями інформаційно-комунікаційною компетентністю є необхідною умовою успішної професійної діяльності в закладах середньої освіти, професійного розвитку та самовдосконалення, ефективного управління освітнім процесом і застосування можливостей інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), зокрема хмаро орієнтованого навчального середовища (ХОНС) у навчальній діяльності в умовах сучасного розвитку інформаційного суспільства.

Важливим є виявлення, аналіз та узагальнення досвіду розвинених країн світу, міжнародних організацій та ініціатив (ЄФО, ЮНЕСКО, ECDL, MICROSOFT, INTEL та ін.) у цьому питанні. У країнах Європейського Союзу та інших розвинених державах світу розробили та впроваджують стандарти інформаційно-комунікаційної компетентності (ІК-компетентності) для вчителів на всіх рівнях освіти, діють системи обов'язкового моніторингу та сертифікації ІК-компетентності вчителів, створюються та функціонують віртуальні освітні спільноти, надають наукову підтримку використанню хмаро орієнтованого навчального середовища.

Тільки компетентний, обізнаний учитель, із достатнім рівнем інформаційно-комунікаційної компетентності зможе не лише використовувати ХОНС, а й навчати учнів ним користуватись, буде здатен професійно вдосконалюватись упродовж життя. Уже сьогодні багато вітчизняних педагогів використовують хмарні сервіси для навчання, підготовки уроків і власного вдосконалення. Це має низку переваг, оскільки користувач може отримувати доступ до даних, які він зберігає у хмарі, не тільки з персонального комп'ютера, а й із планшета, смартфона та інших пристроїв, не залучаючи додаткових програм і потужностей. Хмарні засоби стануть у пригоді під час дистанційного навчання, роботи у віддаленому доступі з великими аудиторіями. Вчитель може використати їх під час уроків, у позакласній та позашкільній роботі з учнями, батьками та громадою. Велику популярність сьогодні мають так звані електронні портфоліо учнів і вчителів, які зберігаються у хмарах; педагоги широко застосовують для проведення уроків та опрацювання різноманітних даних хмарний сервіс Office 365, створюють блоги, середовища, професійні та навчальні онлайн-спільноти.

В Україні упродовж останніх років зроблено значні кроки у формуванні інформаційного освітнього середовища та, зокрема, використання засобів хмаро орієнтованого навчального середовища у навчальних закладах і закладах післядипломної педагогічної освіти. Ці заходи здійснюють поступово на різних рівнях, іноді доволі формально, що пов'язано з низкою обмежень, які зумовлені такими чинниками: недостатня мотивація вчителів до використання ІКТ в освітньому процесі, брак відповідних компетентностей для цього, обмеження вчителів із боку адміністрації закладу освіти (недостатнє забезпечення засобами ІКТ, немає високошвидкісного інтернету, неготовність колективу школи до створення комп'ютерно орієнтованого навчального середовища (ХОНС) тощо).

Найбільшою перешкодою для використання засобів ХОНС є недостатня обізнаність вчителів у цій галузі, їхня незацікавленість у використанні засобів через брак інформації, знань і компетентностей, через особисті та суб'єктивні чинники. У цьому аспекті слід звернути увагу на досвід країн зарубіжжя, де питання застосування ІКТ у школі та розвиток ІК-компетентності вчителів є стратегічним завданням освіти, що здійснюється в

межах системи підвищення кваліфікації вчителів, підтримується та заохочується керівниками шкіл, системою освіти загалом. Використання інструментів ХОНС є доцільним для вчителів усіх предметів і під час позаурочних заходів, створює та урізноманітнює навчальну діяльність і сприяє розвитку ІК-компетентності вчителів і учнів. Саме тому сучасна педагогічна наука потребує більшого розгортання порівняльно-педагогічних та емпіричних досліджень у цій галузі, виокремлення важливих тенденцій щодо використання ХОНС вчителями та надання рекомендацій вітчизняним фахівцям.

Слід зазначити, що проблеми ефективного використання ІКТ у навчально-виховному процесі в Україні досліджують такі вчені, як В. Ю. Биков, Ю. О. Жук, Л. А. Карташова, Н. В. Морзе, О. В. Співаковський, М. І. Жалдак, М. І. Шут, С. Г. Литвинова, Н. В. Морзе та ін.; питання використання хмаро орієнтованого навчального середовища – М. П. Шишкіна, Ю. Г. Запорожченко; виокремлення інформаційно-комунікаційної компетентності в Україні розглядали сучасні дослідники В. Ю. Биков, О. М. Спірін, Н. В. Морзе, О. В. Овчарук, Н. В. Сороко, І. В. Іванюк, С. М. Іванова, І. Д. Малицька, О. О. Гриценчук, О. Є. Кравчина та ін.

Значні наукові дослідження за останні п'ять років було здійснено в Україні завдяки співпраці Міністерства освіти і науки України, Національної академії педагогічних наук України та міжнародних організацій під час серії обговорень і публікацій з освітньої політики, у яких було висвітлено основні засади компетентнісного підходу. У 2016 р. Міністерство освіти і науки України подало Концепцію Нової української школи, у якій інформаційно-комунікаційну компетентність проголошено однією з ключових.

Дослідження процесів розвитку ІК-компетентності вчителів в умовах використання засобів ХОНС в Україні та зарубіжжі базується на об'єктивній закономірності розвитку та реформування освітніх систем та їхніх галузей, зокрема галузі інформаційних та комунікаційних технологій, форм впровадження змісту освіти, що зумовлені національними, економічними, соціальними особливостями різних країн. З іншого боку, бурхливий розвиток технологій сприяв прискоренню запровадження інновацій у навчально-виховний процес, передусім це стосується різноманітних форм інформаційного забезпечення навчально-виховного процесу, до яких відносять дистанційне навчання, засоби масової інформації, освітянську проектну діяльність, які потребують володіння новими формами знань, навичок і компетентностей та їх детального дослідження, узагальнення досвіду та визначення тенденцій розвитку освіти на сучасному етапі. Для України, де відбувається реформування освіти, дуже важливими є швидкий розвиток інформаційних і комунікаційних технологій у галузі освіти та їх вплив на формування ІК-компетентності вчителів в умовах використання засобів ХОНС, на форми їх оцінювання. Тому особливої актуальності набуває розроблена та представлена в ЄС Рамка цифрової компетентності для громадян 2.0 (Digital Competence Framework for Citizens 2.0).

Важливі напрями досліджень і наукової підтримки розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів в умовах ХОНС, на наш погляд, пов'язані з впливом використання засобів ІКТ у навчально-виховному процесі. Для створення цифрового середовища закладу, його теоретико-методологічного підґрунтя необхідно розгорнути дослідження як на прикладі вітчизняної, так і світової практики. Саме тому залишається актуальним питання аналізу світового досвіду використання засобів ХОНС у контексті євроінтеграційних процесів в освіті. Особливої наукової підтримки сьогодні потребують також загальні підходи та створення умов для використання засобів ХОНС вчителями і надання відповідних рекомендацій, підвищення їхньої кваліфікації.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Методичні рекомендації розраховані на 17 навчальних годин, які розподілені за тематичними модулями та окремими підтемами: дев'ять реалізуються у формі лекцій, вісім – це семінари і практичні заняття за очно-дистанційної форми підвищення кваліфікації. Можливе також навчання шляхом самостійної (індивідуальної) роботи. За потреби кількість годин можна змінити. Тематику трьох модулів подано в календарно-тематичному плануванні. Кожен модуль має підтеми, які розкривають його основний зміст. До кожної підтеми наведено список використаної літератури, наприкінці тематичних модулів – запитання для самоперевірки.

Метою навчання є підвищення кваліфікації вчителів, методистів і керівників загальних навчальних закладів (далі – ЗНЗ) із питань формування ІК-компетентності в умовах хмаро орієнтованого навчального середовища на основі міжнародних підходів і стандартів, зокрема досвіду розвинених країн світу, міжнародних організацій та ініціатив (ЄФО, ЮНЕСКО, ECDL, MICROSOFT, INTEL та ін.). В основі методичних рекомендацій лежать авторські розробки (результати емпіричних досліджень, експериментальної роботи на прикладі діяльності гімназії «Апогей» (м. Київ) та науково-дослідної роботи). Методичні рекомендації підготовлено в результаті виконання науково-дослідної роботи «Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів в умовах хмаро орієнтованого навчального середовища» (реєстраційний № 0117U000198). Методичні рекомендації можуть бути використані в системі післядипломної педагогічної освіти.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ

Теми модулів	Кількість навчальних годин		
	Семіна-ри/прак-тичні	Лекції	Всього
МОДУЛЬ 1. РОЗВИТОК ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА В ЗАРУБІЖНИХ КРАЇНАХ 1.1. Розвиток хмаро орієнтованого навчального середовища в країнах зарубіжжя: теоретичні засади та освітні стратегії 1.2. Сучасні хмаро орієнтовані засоби навчання	2	2	4
МОДУЛЬ 2. ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-ІНСТРУМЕНТАРІЮ ЯК ЗАСОБУ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ 2.1. Цифрові навчальні платформи та їхні дидактичні можливості 2.2. Універсальний освітній простір «ACCENT» як інноваційний засіб формування інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя та учня 2.3. Використання хмарних сервісів для організації навчання та професійного зростання: досвід Словаччини	4	2	6
МОДУЛЬ 3. ЕЛЕКТРОННІ ОСВІТНІ РЕСУРСИ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЦИФРОВОЇ/ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ 3.1. Самооцінювання цифрової компетентності та його значення для професійного розвитку вчителя 3.2. Використання хмарних сервісів для планування навчальних заходів (планів уроків, навчальних проектів та ін.) 3.3. Вимоги до оцінювання цифрової/ІК-компетентності вчителя в сучасних умовах хмаро орієнтованого навчального середовища	4	3	7
Всього годин	10	7	17

МОДУЛЬ 1.

Розвиток хмаро орієнтованого навчального середовища в зарубіжних країнах

№	Тема	Мета	Форма заняття	К-ть годин
1.1	Розвиток хмаро орієнтованого навчального середовища у країнах зарубіжжя: теоретичні засади та освітні стратегії	Ознайомити з основними підходами та тенденціями освітньої політики країн зарубіжжя у сфері розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища. Визначити роль ХОНС у розвитку ІК-компетентності сучасного вчителя	лекція	2
1.2	Сучасні хмаро орієнтовані засоби навчання	Ознайомити з сучасними хмаро орієнтованими засобами навчання та шляхами їх використання вчителем. Навчити користуватись ресурсами хмарних сховищ, зокрема для професійного вдосконалення. Розробити план уроку/заняття з використанням хмарних сховищ	семінар/практичне заняття	2

1.1. Розвиток хмаро орієнтованого навчального середовища у країнах зарубіжжя: теоретичні засади та освітні стратегії (лекція – 2 год.)

Проблема постійного саморозвитку вчителів і підвищення рівня їхньої інформаційно-комунікаційної компетентності без відриву від роботи є актуальним питанням для всієї педагогічної спільноти на міжнародному рівні. З цього погляду актуальним є розвиток хмаро орієнтованого навчального середовища, яке дасть можливість забезпечити підтримку безперервного підвищення кваліфікації вчителів, зокрема розвитку їхньої ІК-компетентності.

Проблемі створення та використання хмаро орієнтованого навчального середовища як підтримки педагогічної діяльності вчителів присвячено праці вітчизняних дослідників В. Ю. Бикова, С. Г. Литвиної, В. П. Олексюк, С. О. Семерікова, К. І. Словак, А. М. Стрюка, М. П. Шишкіної, В. В. Лапінського та ін., зарубіжних науковців М. Лаанпере (M. Laanpere), Г. Полдоя (H. Põldoja) (Естонія); В. Сітіковса (V. Sitikovs), З. Булінса (Z. Bulins), Дж. Лавенделса (J. Lavendels) (Латвія); Р. Вілконіса (R. Vilkonis), Т. Бакановіні (T. Bakanovienē), С. Турскіні (S. Turskienē) (Литва) та ін.

В Україні впровадження та підтримка інформаційно-комунікаційних технологій і, зокрема, створення хмаро орієнтованого навчального середовища забезпечуються такими нормативними документами: законами України «Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2014), «Про Національну програму інформатизації», проектом Закону України «Про загальну середню освіту»; указами Президента України «Про національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року», «Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі інтернет та

забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні», «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні»; постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної цільової соціальної програми підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти на період до 2015 року», наказом Міністерства освіти України № 466 від 25.04.2013 р. «Положення про дистанційне навчання» та ін.

Оскільки педагогічні працівники, зокрема вчителі, нерідко здійснюють свій професійний розвиток дистанційно, варто звернути увагу саме на таку форму підвищення кваліфікації, коли мова йде про використання вчителями хмаро орієнтованого навчального середовища. *Дистанційна форма навчання*, згідно з «Положенням про дистанційне навчання» (<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>), – це індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії відокремлених один від одного учасників освітнього процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій у закладах післядипломної освіти або у структурних підрозділах вищих навчальних закладів, наукових і освітньо-наукових установ, що здійснюють післядипломну роботу.

У пункті 1.6 вищезгаданого положення наведено визначення термінів, які надалі будуть використані як підґрунтя для побудови навчання та підвищення кваліфікації вчителів для розвитку їхньої ІК-компетентності:

веб-ресурси навчальних дисциплін (програм), у тому числі дистанційні курси, – систематизоване зібрання інформації та засобів навчально-методичного характеру, необхідних для засвоєння навчальних дисциплін (програм), яке доступне через інтернет (локальну мережу) за допомогою веб-браузера та/або інших доступних користувачеві програмних засобів;

веб-середовище дистанційного навчання – системно організована сукупність веб-ресурсів навчальних дисциплін (програм), програмного забезпечення управління веб-ресурсами, засобів взаємодії суб'єктів дистанційного навчання та управління дистанційним навчанням.

Більшість науковців (В. Ю. Биков, С. Г. Литвинова, М. П. Шишкіна, М. Лаанпере, Г. Полдоя, М. В. Попель, М. В. Рассовицька, А. М. Стрюк та ін.), які досліджують хмарні обчислення (англ. cloud computing) як інструменти для підтримки навчання, визначають це поняття так само, як запропонували експерти Національного інституту стандартів і технологій США (англ. The National Institute of Standards and Technology, NIST) П. Мелл (P. Mell) і Т. Гранс (T. Grance), а саме: хмарні обчислення – це модель забезпечення зручного доступу за потребою користувача, незалежно від його місця перебування та часу звернення до обчислювальних ресурсів (мереж, серверів, систем зберігання, баз даних, послуг та ін.), які можуть бути надані швидко і з мінімальними зусиллями управління та взаємодії з постачальником ІТ-послуг. Естонські вчені М. Лаанпере, Г. Полдоя, Б. Лоренз (B. Lorenz), К. Калде (K. Kalde) і К. Кіккас (K. Kikkas) додають, що хмарні обчислення є інтернет-сервісом, який надає засоби для виконання обчислень за допомогою віддалених серверів і програм без безпосереднього залучення ресурсів комп'ютера користувача.

Хмаро орієнтоване навчальне середовище (ХОНС), за визначенням С. Г. Литвиної (2016), – це штучно побудована система, яка за допомогою хмарних сервісів забезпечує навчальну мобільність, групову співпрацю педагогів та учнів для ефективного, безпечного досягнення дидактичних цілей. Авторка зазначає: «Притаманні хмарним обчисленням переваги можуть стати причиною поступового відходу від надання інформаційних послуг та розміщення різноманітних даних на комп'ютерах навчальних закладів. Усе частіше послуги надаватимуться учням і вчителям засобами мережі інтернет, які вони отримають безкоштовно або за невелику плату, при цьому такі послуги виявляються більш доступними, надійними, персоніфікованими».

Сучасні вчені та практики, які обґрунтовують цей напрям, окреслили мету та основні принципи побудови й функціонування ХОНС. Зокрема, метою створення ХОНС, на думку С. Г. Литвиної, є «досягнення певних дидактичних цілей, виконання педагогічних завдань, об'єднання суб'єктів та об'єктів освітнього процесу для ефективної співпраці, орієнтованої на підвищення якості навчальних результатів... засобами хмарних сервісів» [2].

Для побудови ХОНС фахівці виокремлюють його структуру та функціонал, вважаючи, що середовище має бути адаптованим до особливостей конкретного змісту середовища, потреб тих, хто навчається. Його проектування має бути логічно побудованим, враховувати потенціал цільової групи, її потреби та рівень розвиненості або сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності. Для того щоб забезпечити використання ХОНС у професійній діяльності та, зокрема, у класі, вчитель має сам бути обізнаним і компетентним його користувачем.

Вчитель може будувати/проектувати навчальне середовище для певного уроку або частини заняття, усвідомлюючи основні вимоги та принципи такої побудови. М. П. Шишкіна окреслює низку вимог до хмаро орієнтованих засобів навчання. До психолого-педагогічних належать такі: науковість, доступність, проблемність, наочність, свідомість, систематичність і послідовність, розвиток інтелектуального потенціалу, забезпечення цілісності й безперервності дидактичного процесу; до техніко-технологічних вимог: зручність організації доступу, інтуїтивна зрозумілість інтерфейсу, швидкодія, стійкість, надійність, підтримування колективної роботи, зручність інтеграції з іншими ресурсами, корисність [5].

З іншого боку, дослідники визначають використання хмарних технологій як інтернет-послуги для професійного розвитку вчителів (Н. В. Сороко, М. А. Шиненко) і зауважують, що такі технології набувають дедалі більшого значення у професійній діяльності вчителів ЗНЗ, пояснюючи це передусім новими можливостями для представлення динамічних і актуальних електронних (хмарних) додатків для освіти, що базуються на інтернет-технологіях.

Основні компанії, які розробляють цю продукцію (як-от Google, Microsoft, IBM), намагаються удосконалити хмарні технології для їх упровадження в освітній процес ЗНЗ, зокрема у професійну діяльність вчителів. Наприклад, компанія TechExpert пропонує інтеграцію сервісів Microsoft Office 365, раніше відомих під назвою «Microsoft Live@edu», в інформаційну структуру освітнього процесу ЗНЗ. Хмарні технології Microsoft Office 365 – це безкоштовне рішення для організації електронної пошти, взаємодії і спільної роботи учасників навчання. При цьому вирішують-

ся такі завдання: організація електронної пошти в домені навчального закладу, доступної в будь-якому браузері, мобільному телефоні або поштовому клієнті, що використовує стандарти Exchange, Imap, POP3; організація онлайн-розкладу уроків, що є доступним безпосередньо з пошти; організація особистих і загальних файлових сховищ; створення простору для спільної роботи тощо. Компанія TechExpert пропонує такий комплекс послуг:

- аналіз наявної IT-інфраструктури;
- створення або налагодження IT-інфраструктури для вирішення завдань освітнього процесу;
- налаштування поштових сервісів;
- налаштування рівнів доступу;
- міграція бази облікових записів із наявної системи в нову і розробка системи автоматичного створення нових облікових записів;
- навчання користувачів і адміністраторів;
- інструкції для користувача;
- рекомендації для більш ефективної роботи з сервісами Microsoft Office 365.

Саме для розуміння та ефективного використання хмарних сервісів і побудови ХОНС учитель має бути озброєний відповідними знаннями, вміннями та навичками, які потрібні йому у професійній діяльності та навчанні учнів. Розвитку ІК-компетентності вчителя важливо приділяти увагу систематично, орієнтуватись на швидкоплинні процеси розвитку технологій і усвідомлювати, що іноді необхідні для вчителя засоби та технології розвиваються набагато швидше, ніж відбувається планує підвищення кваліфікації.

У європейських країнах питанню розвитку ІК-компетентності вчителя приділяють значну увагу. Освітня політика та навчальні програми для вчителів у системі підвищення кваліфікації є гнучкими, адаптованими до їхніх потреб, де інтегровані ІКТ дають змогу за різних форм підвищення кваліфікації виконувати поставлені завдання.

Процес розвитку хмаро орієнтованого навчального середовища й інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів та учнів у європейських країнах підтримується на державному рівні. Наведемо приклади, як у цьому напрямі здійснюється освітня політика у різних країнах Європи.

Велика Британія. Освітня політика Великої Британії, як і багатьох інших країн світу, формується з огляду на Цифровий план дій для Європи (Digital Agenda for Europe) [8], економічний стан країни, її перспективний розвиток, ринки праці з метою набуття і розвитку навичок XXI ст., цифрової грамотності всього населення країни.

У доповіді Палати громад (House of Commons) 2016 р. було зазначено про нагальну кризу цифрових навичок серед населення Великої Британії і наголошено на поглибленому вивченні комп'ютерних наук, програмування, опануванні інформаційно-комунікаційними технологіями громадянами країни починаючи з початкової школи і впродовж життя [10].

Цього ж року в Білій книжці «Високий рівень якості освіти повсюди» (“Educational Excellence Everywhere”) було окреслено і кардинально змінено стратегію шкіл Англії на період 2016–2021 рр. Основний напрям стратегії зосереджено на

вирішенні таких питань: подолання низького рівня базових навичок учнів під час вступу до середньої школи та низького рівня шкіл у соціально незахищених районах із метою зосередження таких закладів на спеціалізації, яка б відповідала потребам ринку праці і надавала перспективу працевлаштування учнів [16].

Враховуючи це, одним з основних напрямів подальшого розвитку цифрової економіки країни, окреслених у «Цифровій стратегії Великої Британії 2017» (UK Digital Strategy 2017) [16], є освіта впродовж життя, формування цифрової компетентності громадян країни. Окремим пунктом зазначено підтримку розвитку та фінансування освітньої мережі «Педагогічна майстерність у сфері комп'ютерних наук» (Teaching Excellence in Computer Science), яка спрямована на професійну підготовку вчителів із нового базового предмета «комп'ютинг», а також підвищення кваліфікації вчителів інших предметів із використання новітніх технологій.

Заохочення шкіл до впровадження хмарних технологій на державному рівні у Великій Британії проводять із 2011 р. за підтримки державних і недержавних установ, освітніх організацій і таких провайдерів хмарних сервісів, як Google і Microsoft.

Використання хмарних технологій у школах Великої Британії в основному пов'язане з недостатнім фінансуванням навчальних закладів, які не в змозі набрати та оплачувати необхідний ІТ-персонал для управління апаратною інфраструктурою школи. Хмарні технології надають можливість школі заощадити кошти на ліцензіях, апаратних засобах і технічному супроводі. Позитивним фактором також є можливість навчатися або отримувати необхідну інформацію незалежно від часу, місця або пристрою. Інноваційний підхід до переходу шкіл у хмари постійно обговорюють Департамент освіти та освітня спільнота країни.

У січні 2017 р. Департамент освіти Великої Британії розробив і розмістив на своєму офіційному сайті «Сервіси хмарних обчислень: Порадник для керівників шкіл, шкільного персоналу та керівних органів» (Cloud Computing Services: Guidance for school leaders, school staff and governing bodies), в якому надав роз'яснення переваг і ризиків, а також аналіз реальних ситуацій для допомоги адміністраціям у прийнятті виважених рішень щодо використання хмарних технологій у школах [7].

Як зазначено у пораднику, хмарні технології являють собою новий спосіб організації освітнього процесу і пропонують альтернативу традиційним методам, створюючи можливість для персонального навчання, колективного викладання та інтерактивних занять. Основною перевагою використання хмарних технологій в освіті є не тільки зниження витрат на придбання необхідного програмного забезпечення, ефективність і підвищення якості освітнього процесу, а також підготовка учнів до життя в сучасному інформаційному суспільстві.

В Естонії діють державна програма інформатизації суспільства «Стрибок Тигра» (естон. Tiigrihüpe, англ. Tiger Leap), яку створено відповідно до міжнародного проекту Європейського Союзу «Оцінювання та навчання у галузі навичок XXI ст.» (англ. Assessment and Teaching of 21st Century Skills project (ATC21S), www.ATC21S.org); Стратегія цифрового навчання 2020 р. «Фокус естонського життя відповідно до навчання впродовж життя» (англ. Digital Learning Strategy 2020. Focus of the Estonian Lifelong) та ін.

У **Латвії** запроваджують Національний план розвитку Латвії на 2014–2020 рр. (англ. Latvia's National Development Plan 2014–2020); Стратегію сталого розвитку Латвії до 2030 р. (англ. Latvia's Sustainable Development Strategy until 2030) та ін.

У **Литві** розроблено Стратегію прогресивного розвитку країни «Литва 2030» (англ. Lithuania's Progress Strategy 'Lithuania 2030'), Програму національного прогресу 2014–2020 (англ. National Progress Programme 2014–2020), Державну стратегію освіти 2013–2022 (англ. State Education Strategy 2013– 2022) та ін.

Вчені Естонії та Литви (М. Лаанпере, Г. Полдоя (Естонія); Р. Вілконіс, Т. Бакановіні, С. Турскіні (Литва)) поняття «хмаро орієнтоване навчальне середовище» пов'язують із терміном «цифрова екосистема», який, своєю чергою, співвідносять із біологічним поняттям «екосистема», що є результатом унікальної комбінації неживої природи (вода, повітря, ґрунт, сонячне випромінювання та ін.), яка підтримує існування певних видів живих організмів. Цифрова екосистема – це результат комбінації у мережі таких хмарних обчислень, як програмне забезпечення (англ. Software as a Service, SaaS), платформа (англ. Platform as a Service, PaaS), інфраструктура (англ. Infrastructure as a Service, IaaS) та ін. ІКТ і їх використання користувачами з компетентностями, набутими за допомогою постійного застосування цих сервісів у повсякденній і професійній діяльності.

Цифрова навчальна екосистема, яку пропонують та впроваджують у підвищення кваліфікації вчителів естонські науковці М. Лаанпере і Г. Полдоя, передбачає такі засоби:

- *прогресивні шаблони об'єктів відповідно до запитів навчання* (англ. *Progressive Inquiry Learning Object Templates, PILOT*) – інструменти як програмне забезпечення та платформи у мережі інтернет, що забезпечують створення та зберігання відео-фільмів, слайдів і рисунків для візуалізації навчальної теми;

- *«фабрика навчання»* (англ. *Learning Mill, LeMill*) – програмний інструмент і веб-спільнота для пошуку та обміну відкритими освітніми ресурсами, що охоплює чотири розділи щодо успішної реалізації навчання у хмарі: контент, методи, інструменти та спільноти;

- *навчальний контракт* (англ. *Learning Contract planning tool, LeContract*) – інтерактивний інструмент для підтримки соціальної мережі, що дає змогу учням виконувати навчальні контракти і підключитися до спільнот інших учнів з аналогічними цілями навчання;

- *навчання, що засноване на використанні блогів* (англ. *Feed reader for online courses, EduFeedr*) – інтернет-інструмент для управління навчанням і відкритими онлайн-курсами, де учні та вчителі використовують свої особисті блоги;

- *система онлайн-контролю та оцінювання ІК-компетентності вчителів* (англ. *Digital Me in Estonian, DigiMina*) – веб-інструмент для оцінювання та самооцінювання ІК-компетентності вчителів.

Перші два засоби (PILOT і LeMill) пов'язані з проблемою удосконалення процесу пошуку, обміну та створення відкритих освітніх ресурсів. Ці дослідження проводили в контексті шкільної освіти в країнах Європи. Третій і четвертий засоби (EduFeedr і LeContract) пов'язані з проблемою створення відкритих курсів для вчителів у мережі інтернет. Вони були розроблені в контексті вищої освіти і підготовки

вчителів в Естонії. Засіб DigiMina призначений для оцінки ІК-компетентності естонських вчителів.

Отже, застосування можливостей хмарних обчислень дає змогу користувачам вивести ІТ-послуги загальноосвітніх навчальних закладів на якісно новий рівень.

Важливим для цього є створення такої цифрової навчальної екосистеми, що забезпечить рішення педагогічних, соціокультурних і технічних проблем для розвитку інформаційно-комунікаційної та інших компетентностей вчителів без відриву від роботи та в зручний для них час.

Серед основних хмаро орієнтованих інструментів, що використовують для створення цифрової навчальної екосистеми розвитку ІК-компетентності вчителів, можна виокремити інструменти для зберігання даних у мережі інтернет (Google Drive, Dropbox, OneDrive, iCloud та ін.), онлайн-платформи для навчання (Moodle, Lo-Net2 та ін.), інструменти для проведення онлайн-нарад (Skype, TeamViewer, Hangouts, AnyMeeting та ін.), сервіси для спільної роботи з документами в різних форматах (Google, OneNote, веб-додаток Microsoft Office, OneDrive та ін.), мобільні додатки (Google, карти, перекладачі, календарі, E-Mail, WhatsApp, Viber, QR Code Reader і Creator, Wattpad та ін.), додаткові інструменти (Padlet, Sway, Popplet, Kahoot, coggle. it, Trello, Prezi, TeamUp, MindMister, Youtube, Delicious та ін.).

Важливу роль у розвитку ІК-компетентності вчителів відіграють масові онлайн-курси, що сприяють мотивації навчатися впродовж життя, оскільки забезпечують гнучке навчання та вирішують нагальні питання освіти й суспільства.

Водночас середовища і програмні продукти створюють корпорації, що орієнтуються на сучасні потреби ринку, учасниками якого, у межах освітньої системи, є загальноосвітні освітні заклади, учителі, учні, батьки та ін.

Поєднання потенціалу міжнародних стратегічних напрямів, інформаційних продуктів і середовищ та участі представників освітньої спільноти, зокрема вчителів і учнів, є найефективнішим механізмом розбудови навчального середовища, що сприяє розвитку ІК-компетентності учасників освітнього процесу.

Список використаної літератури:

1. Биков В. Ю. Хмарна комп'ютерно-технологічна платформа відкритої освіти та відповідний розвиток організаційно-технологічної будови ІТ-підрозділів навчальних закладів / В. Ю. Биков // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія: шокв. наук.-практ. журн. / Нац. техн. ун-т ХПІ, Харк. нац. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. – 2013. – № 1. – С. 81–98.

2. Литвинова С. Г. Теоретико-методичні основи проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.10 / Світлана Григорівна Литвинова ; Ін-т інформ. технологій і засобів навчання НАПН України. – Київ, 2016. – 601 с.

3. Малицька І. Д. Хмарні технології у школах Великої Британії [Електронний ресурс] / І. Д. Малицька // Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Інформаційний бюлетень № 6, 2017. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/709396/>.

4. Малицька І. Д. Хмарні технології у системі освіти Великої Британії [Електронний ресурс] / І. Д. Малицька // Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : збірник матеріалів наукової конференції. – Київ : ІТЗН НАПН України, 2018. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/711730>.

5. Шишкіна М. П. Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.10 / Марія Павлівна Шишкіна ; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. – Київ, 2016. – 40 с.

6. Buliņš Z. Virtual Training Simulator on the “Cloud” / Z. Buliņš, V. Šitikovs, J. Lavendels // 6th International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI2013): Proceedings, Spain, Seville, 18–20 November, 2013. – Seville, 2013. – P. 5623–5629.

7. Cloud Computing Services: Guidance for school leaders, school staff and governing bodies [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.gov.uk/government/publications/cloud-computing-how-schools-can-move-services-to-the-cloud>.

8. Digital Agenda for Europe (DAE) European Commission official site. [Electronic resource]. – Mode of access: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-europe>.

9. Educational excellence everywhere, Department for Education (DfE) (2016) [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.gov.uk/government/publications/educational-excellence-everywhere>.

10. House of Commons, Science and Technology Committee (2016), Digital Skills Crisis: Second Report of Session 2016–17, 7 June [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmsctech/270/270.pdf>.

11. Lorenz B., Kalde K., Kikkas K. Trust and Security Issues in Cloud-Based Learning and Management / B. Lorenz, K. Kalde, K. Kikkas // Advanced in Web-based Learning – ICWL 2012: 11th International Conference, Sinaia, Romania, September 2–4, 2012. – P. 99–108.

12. Mell P., Grance T. The NIST Definition of Cloud Computing [Electronic resource] / P. Mell, T. Grance // Recommendations of the National Institute of Standards and Technology: NIST Special Publikation. – Mode of access: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>.

13. Põldoja H. Web-based self- and peer-assessment of teachers’ digital competencies / H. Põldoja, T. Väljataga, M. Laanpere, K. Tammets // Advances in Web-based Learning – ICWL 2011: 10th International Conference, Hong Kong, China, December 8–10, 2011. – Springer, 2011. – P. 122–131.

14. Põldoja H. The Structure and Components for the Open Education Ecosystem Constructive Design Research of Online Learning Tools [Electronic resource] / H. Põldoja // Aalto University publication series Doctoral dissertations 175/2016. – 208 p. – Mode of access: <https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/23535/isbn9789526069937.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

15. Soroko N. Use of cloud computing for development of teachers’ information and communication competence / N. Soroko, M. Shinenko // Information Technologies in Education. – 2013. – No. 17. – P. 118–130.

16. UK Digital Strategy 2017 [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy/uk-digital-strategy>.

17. Vilkonis R. Readiness of Adults to Learn Using E-learning, M-learning and T-learning Technologies / R. Vilkonis, T. Bakanovienė, S. Turskienė // Informatics in Education. – 2013. – Vol. 12, No. 2. – P. 181–190.

18. Wolbers N. Curriculum. Training curriculum for blended learning course [Electronic resource] / N. Wolbers, K. Schuberth and J. Lambertz. – Mode of access: <http://online4edu.eu/index.cfm/secid.181>.

1.2. Сучасні хмаро орієнтовані засоби навчання (практичне заняття/семінар – 2 год.)

Інформаційний блок

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій сьогодні тісно пов'язаний із використанням під час освітнього процесу засобів хмаро орієнтованого навчального середовища. Питанням використання засобів хмаро орієнтованого навчального середовища у навчальному закладі в своїх працях приділяють увагу дослідники В. Ю. Биков, К. Л. Бугайчук, М. І. Жалдак, О. Г. Кузьминська, Н. В. Морзе, О. М. Спірін, Н. П. Дементівська, В. В. Лапінський, М. В. Рассовицька, С. О. Семеріков, А. М. Стрюк, М. П. Шишкіна, М. П. Поппель та ін.

Слід зазначити, що вміння застосовувати хмаро орієнтовані засоби дає змогу швидко й ефективно організувати роботу з пошуку інформації, організації та планування навчальної діяльності і здійснення навчальних операцій як учнями, так і вчителями. Тому вчителю сьогодні важливо знати ті численні новітні засоби, що можуть бути йому корисними для здійснення професійної діяльності.

На думку дослідника М. П. Шишкіної, хмаро орієнтоване освітньо-наукове середовище передбачає використання технології хмарних обчислень (ХО) для забезпечення ІКТ – підтримування його функціонування і розвитку [3, с. 42].

Ефективні шляхи використання хмарних сховищ учителями. Обмін ресурсами. Завдяки хмарному сховищу в навчальному закладі створюється центральний репозиторій знань, який є доступним для використання всіма вчителями. Розміщення цифрових робочих матеріалів у спільні папки означає, що вчителі можуть вибирати найкращу інформацію та приклади, щоб написати конспект уроку та уникнути дублювання зусиль і витрачання часу. Водночас вчителі отримують доступ до всієї адміністративної документації зі спільного простору.

Надійніша безпека інформаційних даних. Більшість учителів проводять багато часу, готуючи інформацію для учнів на своїх домашніх комп'ютерах. Але що робити, якщо не було створено резервної копії або ж інформацію було втрачено через несправність комп'ютера? Зберігання інформаційних даних у хмарі вирішує ці проблеми. Користувачу не потрібно турбуватися про безпеку конфіденційної інформації, коли він працює із сервісом резервного копіювання. Вчитель також може встановити паролі для окремих папок або обмеження на те, що інші люди можуть робити зі вмістом, для додаткової безпеки.

Використання власного пристрою. Завдяки хмарному сховищу вчителі можуть використовувати власні пристрої (наприклад, смартфон, планшет, ноутбук тощо) для роботи з файлами та папками. При цьому вони не мають обов'язково перебувати на робочому місці, коли працюють, наприклад, над календарним плануванням або освітніми проектами.

Співпраця з іншими вчителями. Хмарне сховище є чудовим інструментом для співпраці у галузі освіти. Вчитель зберігає всі вихідні файли в сховищі захищених хмар, де кожен, кому він надасть дозвіл, може працювати з ними. Фізичне розташування більше не перешкоджає співпраці, тому можна працювати з викладачами в інших навчальних закладах та інших країнах.

Співпраця з учнями. Хмарне сховище зручно використовувати для роботи з учнями, вони можуть мати постійний доступ до хмарних матеріалів, з якими працюють під час уроків. Вчителю не потрібно турбуватися про втрату єдиного важливого паперу з самостійною роботою учня. Робота над проектами з класів стає набагато простішою за допомогою хмарного сховища, оскільки учні можуть завантажувати та об'єднувати ресурси в одному сховищі. У навчальних закладах, де працює робоча мережа, учні можуть мати можливість виконувати свої презентації з тих самих хмарних сервісів, користуючись перевагами вбудованих мультимедійних засобів.

Використання програмних додатків. Освітні установи можуть використовувати спеціальні програмні додатки, доступ до яких надають деякі постачальники хмарних даних. Це скорочує витрати на придбання ліцензованого програмного забезпечення для вчителів і навчальних закладів. Навчальна ліцензія на Google Диск, наприклад, дасть студентам і викладачам доступ до програм обробки текстів, електронних таблиць і презентацій, зображень і медіа-сховища.

Відстеження змін. Оскільки багато хмарних служб зберігання відстежують різні версії файлів, легко відновити стару версію і не потрібно збирати застарілі копії.


Скорочення використання паперу. Використання хмари допоможе вчителям, які зацікавлені у вирішенні екологічних проблем. Таким чином вони роблять свій внесок у збереження навколишнього середовища й моделюють відповідальну поведінку своїх учнів, заохочуючи їх використовувати цифрові ресурси на своїх пристроях.



Практичний блок

Завдання для слухачів: ознайомтесь із функціонуванням вільних хмарних сховищ. Скористайтесь будь-яким інструментом, який ви можете наповнити або використати у роботі. Назвіть його переваги та окресліть функції. Визначте, що ви можете застосувати у професійній діяльності.

Нижче у табл. 1.1 наведено декілька безкоштовних служб хмарних сховищ. Варто завжди враховувати, що ринок вільного хмарного зберігання є нестабільним, і пропозиції від постачальників можуть часто змінюватися.

Таблиця 1.1. Безкоштовні хмарні сховища

Логотип і назва хмари	Опис можливостей безкоштовного користування сховищем	Джерело
	Amazon Cloud – бізнес-орієнтоване хмарне обслуговування Simple Storage Service (S3) надає 5 ГБ вільного місця для зберігання інформаційних даних	https://www.amazon.com
 iCloud	Хмарне сховище Apple iCloud Drive надає 5 ГБ вільного місця для зберігання інформаційних даних. iCloud призначений для користувачів Apple, але для Windows є додаток iCloud. Для доступу до пам'яті iCloud із пристроїв Android потрібен спеціальний додаток	https://www.apple.com/icloud/

 BACKBLAZE	Backblaze пропонує послуги з резервного копіювання персональних комп'ютерів, зокрема 10 ГБ вільного хмарного сховища. У безкоштовній версії завантажувється 1 ГБ на добу	https://www.backblaze.com
 box	Box пропонує низку планів, але основний для некористувачький безкоштовний план надає 10 ГБ вільного місця для зберігання, з обмеженням розміру файлу розміром 250 МБ	https://www.box.com/free-trial/
 Dropbox	Dropbox надає 2 ГБ вільного хмарного сховища	https://www.dropbox.com
 FLIPDRIVE	FlipDrive пропонує зберігати 10 ГБ безкоштовно з обмеженням розміру файлу 25 Мб і до 10 лінків. FlipDrive пропонує онлайн-фотоальбоми для організації зображень і системи управління контактами	https://www.flipdrive.com
	Google Drive надає 15 ГБ вільного хмарного сховища. Будь-які дані, пов'язані з вашою електронною поштою Google, спираються на це обмеження. Але те, що зберігається в Документах Google, Таблицях або Презентаціях, не враховується в цих 15 ГБ	https://www.google.com/drive/
 HiDrive	HiDrive надає у користування 5 ГБ вільного хмарного сховища	https://www.free-hidrive.com/
 hubiC	HubiC надає у користування 25 ГБ вільного хмарного сховища	https://hubic.com/en/offers/
 IDrive®	IDrive надає у користування 5 ГБ вільного хмарного сховища	https://www.idrive.com/
	Jumpshare надає у користування 2 ГБ вільного хмарного сховища. Jumpshare пропонує низку додаткових функцій: посилання на документи, що зберігаються у хмарі та закінчуються через деякий час, функції «самознищення», які дають клієнтам можливість видаляти дані за попередньо встановленим часом. Користувачі можуть отримувати URL-адреси та брендинг клієнта, розподіл за планом, а також аналіз кількості людей, що використовували інформацію, якій було надано спільний доступ	https://jumpshare.com/

	Mega пропонує 50 ГБ вільної пам'яті. Попередження: Mega, працюючи у Новій Зеландії, не зберігає паролі користувачів, тому компанія рекомендує робити додаткову резервну копію файлів, що зберігаються в хмарній службі. Це означає, що, якщо ви втратите свій пароль, Mega не допоможе вам його відновити	https://mega.nz/info
	Microsoft OneDrive (раніше SkyDrive) надає 5 ГБ вільного хмарного сховища (до середини 2016 р. було 15 ГБ)	https://onedrive.live.com/about/en-us/
	pCloud пропонує початковим клієнтам 10 ГБ вільного простору для зберігання обсягу пам'яті, а користувачі можуть отримати додаткові 10 ГБ, запросивши друзів скористатися сервісом хмари. Таким чином, користувач матиме 20 ГБ	https://www.pcloud.com/
	Sync позиціонує себе як бізнес-орієнтована синхронізація файлів і спільна платформа. Надає 5 ГБ вільного хмарного сховища	https://www.sync.com/pricing/
	Syncplicity пропонує службу синхронізації та спільного використання корпоративних файлів (EFSS), яка призначена для конкуренції з Box; надає персональний план із безкоштовним завантаженням 10 ГБ на місяць	https://www.syncplicity.com/

У зарубіжних країнах розвиток хмаро орієнтованого навчального середовища для підвищення ІК-компетентності вчителя пов'язаний із загальними процесами розвитку професійної компетентності. Навчальні ресурси, які пропонують учителям, інформаційні, довідкові матеріали та інші засоби розміщено онлайн. Вони допомагають не тільки розвивати свою здатність використовувати хмарні середовища для роботи, а й постійно навчатись, мати змогу оцінити свій рівень ІК-компетентності.

Цікавим прикладом може бути експеримент, який став певним проривом у запровадженні хмарних технологій у системі освіти. Професор освітніх технологій університету Ньюкасла Сугата Мітру провів у 1999 р. експеримент «Отвір у стіні» («Hole in the Wall»), маючи на меті знайти відповідь на запитання: «Що станеться з дітьми з бідних сімей, якщо їм надати безкоштовний, безмежний доступ до комп'ютера та інтернету?».

Дослідження професора Мітру, вихідця з Індії, привернуло увагу педагогів з усього світу. Комп'ютери, встановлені С. Мітру в найбідніших районах Індії і надані у вільне користування дітям, викликали фурор у світі освіти. З'ясувалося, що діти здатні з нуля навчитися працювати з комп'ютерною технікою і користуватися інтернетом без будь-якої допомоги з боку дорослих. Мітру зробив висновок, що не лише для освоєння цифрового простору, а й для вивчення мов або точних наук потрібні

тільки командна робота, інтернет і дитячий інтерес до всього нового. Професор, спостерігаючи за тим, як діти та дорослі самостійно засвоюють навички роботи з комп'ютером та здійснюють пошук в мережі інтернет, став одним із тих учених, хто багато уваги приділив середовищам, які самонавчаються, став теоретиком та експериментатором цього напрямку. Результати своїх спостережень та досліджень і багаторічний досвід роботи з дітьми з усього світу Сугата Мітру втілює у проєкті «Школа у хмарі» [2].

«Школа у хмарі» – це глобальний експеримент, участь у якому беруть педагоги з різних країн світу. Першу лабораторію було відкрито у грудні 2013 р. в англійській середній школі ім. Джорджа Стівенсона, де створено самоорганізоване навчальне середовище (англ. Self Organized Learning Environment, SOLE), що охоплює всі предмети національного курикулуму (Key Stage3 – Key Stage4, учні віком 11–16 років) і навчальні проєкти, які проводять у школі.

Нині відкрито ще сім лабораторій: п'ять в Індії, ще одну у Великій Британії та одну у Нью-Йорку, США. Ці заклади мають на меті забезпечити середовище, у якому світова спільнота педагогів може спостерігати вплив на дітей самоорганізованого навчання з широкого кола освітніх знань. Керують проєктом із університету Нью-касла, де розміщено глобальний хаб для досліджень і практики самоорганізованого навчального середовища.

Активну діяльність щодо інтенсивної підготовки вчителів та учнів до використання хмарних технологій у школі та поза її межами здійснює корпорація Microsoft, яка за підтримки уряду Великої Британії започаткувала Програми з цифрових навичок (Digital Skills Programme) [4], спрямовані на створення потенціалу для розвитку глобальної хмарної економіки країни. Безкоштовні програми розраховані на учнів (починаючи з семи років), вчителів, студентів, батьків, IT-спеціалістів, представників різних професій. Програми охоплюють початкові рівні базових курсів із цифрових навичок та програм з опанування навичок сучасних хмарних технологій. Завдяки інтерактивній діяльності в ігровій формі, запропонованим проєктам і цікавим завданням всі охочі мають можливість підвищити свій рівень цифрової грамотності, ІК-компетентності, навчитися кодування тощо. Всі програми та інформацію на сайті подано англійською мовою.

Список використаної літератури:

1. Малицька І. Д. *Хмарні технології у школах Великої Британії* [Електронний ресурс] / І. Д. Малицька // Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. *Інформаційний бюлетень*. – 2017. – № 6. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/709396/>.
2. Сугата Мітру. *Школа в облаку* [Електронний ресурс] / Мітру Сугата. – Режим доступу: <https://mel.fm/blog/gorod-obrazovaniya/19602-sugata-mitra-shkola-v-oblake>.
3. Шишкіна М. П. Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу : дис. ... д-ра пед. наук / М. П. Шишкіна. – Київ, 2016. – 441 с.
4. Digital Skills Programme [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.microsoft.com/en-gb/athome/digitalskills/>.
5. School in the Cloud [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.theschoolinthecloud.org/>.

Запитання для самоперевірки:

- 1.** Які вітчизняні законодавчі та нормативні документи забезпечують розвиток ІК-компетентності вчителя і хмаро орієнтованого навчального середовища?
- 2.** Хто з вітчизняних та зарубіжних учених і практиків досліджував питання розвитку ІК-компетентності вчителя?
- 3.** Які є підходи до розвитку ХОНС у вітчизняній і зарубіжній педагогіці?
- 4.** Що таке хмарні сховища, як їх використовують?
- 5.** Якими, на ваш погляд, є переваги використання хмарних сховищ для вчителя?

Завдання: побудуйте заняття або урок із використанням хмарних середовищ для свого предмета.

МОДУЛЬ 2.

Практичний досвід використання веб-інструментарію як засобу організації електронного навчання

№	Тема	Мета	Форма заняття	К-ть годин
2.1	Цифрові навчальні платформи та їхні дидактичні можливості	Ознайомити з можливостями цифрових навчальних платформ, виокремити практичний інструментарій і порівняти можливості використання цих платформ вчителями у практичній роботі	лекція	1
2.2	Універсальний освітній простір «ACCENT» як інноваційний засіб формування інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя та учня	Ознайомити з прикладом освітнього простору «ACCENT» як інноваційного засобу формування інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя та учня. Визначити його переваги та особливості. Визначити вплив простору «ACCENT» на формування ІК-компетентності вчителя	лекція	1
2.3	Використання хмарних сервісів для організації навчання та професійного зростання: досвід Словаччини	Розробити модель/алгоритм використання хмарних сервісів для організації власного професійного зростання на прикладі практичного досвіду, поданого в цьому модулі	семінар/практичне заняття	4

2.1. Цифрові навчальні платформи та їхні дидактичні можливості

Важливим напрямом інтегрування хмаро орієнтованих навчальних ресурсів у систему освіти є створення та використання електронних (цифрових) навчальних платформ, які сьогодні широко застосовують у світі. Зокрема, проголошення нової української школи сприяло підвищенню інтересу до оновлення та широкого запровадження цифрових навчальних ресурсів і середовищ. У 2017 р. було розроблено та запропоновано для громадського обговорення проект «Національна освітня електронна платформа. Концепція забезпечення здобувачів середньої освіти підручниками та електронними освітніми ресурсами» [2]. Згідно з цим документом, електронна платформа: підніме базові освітні технології середньої школи до сучасного рівня; дасть змогу вирівняти умови доступу до якісної освіти для всіх учнів; сприятиме розвитку творчих елементів у роботі вчителя; стане стартовим майданчиком для електронного навчання і формування цифрової компетентності в Україні; дасть змогу створити інноваційний сектор економіки – виробництво сучасних електронних освітніх ресурсів і технологій [2]. У документі описано основні функції електронної освітньої платформи та її практичне застосування. Вона базується на таких основних складниках: державні функції, державні сервіси, екосистема (рис. 2.1.) Зокрема, ядром і базовими державними функціями є: управління змістом, центральна база даних (статистика і аналіз), державні сервіси (горизонтальна комунікація учителів і

учнів (кафе)), інклюзивна адаптація, оцінювання учнів, єдина авторизація (uniloger), домашнє навчання (homeschooler.ua). Екосистема охоплюватиме: навчання і сертифікацію вчителів, виробництво STEM, відеокурси для старшої базової і профільної школи, е-підручник.



Рис. 2.1. Національна освітня електронна платформа (2017)

Слід виокремити у цій концепції такий інструмент, як учительська пошукова система, основним користувачем якої є учитель, а учень також може мати до неї доступ. Учитель заходить сюди, щоб полегшити собі роботу – знайти навчальну програму з предмета, ознайомитися з нею або сконструювати власну. Він формує набори матеріалів для уроків; роздруковує навчальні матеріали, завдання, форми спостережень і оцінювання. В основу може покласти навчальні програми вендорів (з демо набором контенту) або PDF-копію паперових підручників у поєднанні з текстовими елементами з мінімальним мультимедіа (аналог «концептів» із відкритого ресурсу SK-12 (США)). Тут також розміщено відеокурси щодо навчальних програм із предметів. Тож учитель має можливість створити власне цифрове навчальне середовище, яке може бути збагачене тими програмними продуктами, які пропонують різні ІТ-компанії, тобто хмарними сервісами. Також, якщо вчитель обирає готову програму, то одразу бачить набір відповідних ресурсів. Для завантаження відібраних матеріалів переходить на маркетплейс, звідки отримує доступ до програм для використання електронних підручників та ін.

Подібні навчальні платформи існують і в інших країнах, підтримуються урядами та великими ІТ-компаніями. Наприклад, E-twinning функціонує в країнах Європейського Союзу уже понад 5 років, з нею працюють близько 80 тисяч шкіл ЄС. Також серед найбільш застосовуваних освітніх платформ можна назвати такі:

– *plus.etwinning.net* – освітня платформа для вчителів, яка надає можливість міжнародного партнерства з більш ніж 40 країнами Європи у формі спілкування, співпраці та проектної діяльності;

– *schoolsonline.britishcouncil.org* – міжнародний освітній проект під егідою Британської Ради, який має на меті допомогти молодим людям розвивати знання, навички та цінності, щоб жити та працювати у глобалізованій економіці. У межах цього проекту вчителі та учні мають можливість професійно розвиватися; розширити ресурси класу; налагодити партнерство; структурувати своє міжнародне навчання [11];

– *epals.com* – освітня платформа для міжнародного партнерства вчителів та учнів. На ній можна безкоштовно працювати над спільними проектами, знайти посібники для вчителів, учні можуть практикуватися чи вивчати мови з однолітками з різних країн;

– *knowmyworld.org* – міжнародна освітня платформа для проектів обміну знаннями та розвитку технологій між різними країнами та культурами. Це глобальний освітній ресурс, який об'єднує учасників цифровим способом у спільному навчанні. Філософія платформи полягає у трансформації, взаємозв'язку, поінформованості, взаємодії та отриманні практичного досвіду;

– *penpalschools.com* – міжнародний проект для вчителів і учнів із кооперативного навчання. Усі проекти спрямовані на співпрацю та розвиток мови, технології та соціально-емоційних навичок [10].

Розглянемо ще кілька цифрових навчальних платформ, які надають доступ учителям та учням до різноманітних хмарних сервісів і навчального контенту. Time To Know, Inc. – одна з перших IT-компаній, яка розробила і впровадила цифрову навчальну платформу в школах Ізраїлю та США. Заснована в 2004 р. Ш. Мейтаром, платформа Time To Know полягає в тому, щоб «здійснити революцію знань у класі, розширюючи можливості вчителів і сприяючи успіху студентів». За словами Дж. Шенкера з Informilo, програмне забезпечення цієї платформи функціонує як операційна система для навчання та оцінювання у класі. Її унікальність полягає в тому, що вона базується на основних навчальних програмах для таких предметів, як математика, мови (читання, письмо та розуміння), а також англійська як друга або іноземна мова. Ця навчальна платформа підтримує багато функцій у реальному часі, що дає змогу вчителям миттєво отримувати відгуки про досягнення учнів [3].

Запропонована для учнів початкової школи, *цифрова навчальна платформа Time To Know* забезпечує стандартизацію в математиці та читанні/мові, щоб допомогти учням засвоїти певний обсяг змісту та підготуватися до тестів. Побудована на принципах соціального конструктора, інтерактивна програма також пропонує відкриті дослідження та інструменти співпраці для поглиблення розуміння предмета учнем, підвищення його мотивації до навчання та розвитку навичок вирішення проблем. Для вчителів Time To Know надає інструменти, які допомагають економити час, оптимізувати управління класом, створити плавний перехід між груповими та індивідуальними формами навчання, а також забезпечити диференційовану навчальну діяльність кожному учню.

Одним із прикладів побудови власної платформи на основі Time To Know є «Школа математики» у м. Нью-Йорку (США). Цифрова навчальна платформа при-

значена для розробки персоналізованих навчальних планів для учнів, а також для моніторингу їхнього прогресу і відповідного коригування планів вчителем.

Ще один приклад – **цифрова навчальна платформа Echo** [5] (рис. 2.2).

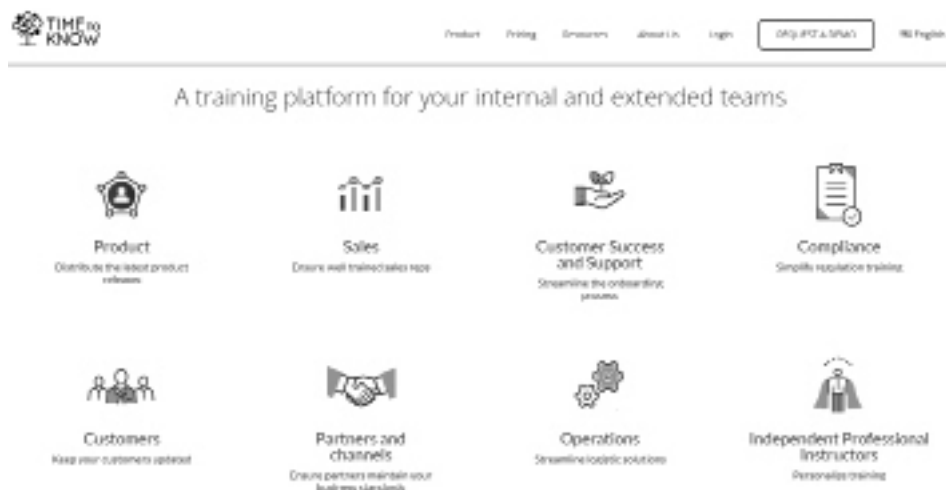


Рис. 2.2. Структура цифрової навчальної платформи Echo

Echo є навчальною платформою нового покоління, що допомагає легко створювати контент, залучати досвід навчання та рекомендації у реальному часі. Echo передбачає поєднання методології змішаного навчання і передових технологій, що дає змогу провідним організаціям по всьому світу забезпечувати ефективне навчання та досягати кращих результатів [5]. *Активне навчання* передбачає різноманітні типи імпорту, наповнення та збагачення контенту, миттєво та легко перетворює так званий плоский зміст на живий, активний і цікавий досвід навчання. Блок платформи, пов'язаний з активним навчанням, має чотири складники: зовнішній контент (передбачає наповнення будь-яким змістом із джерел (SCORM, xAPI, HTML) для його використання); оцінювання (забезпечує можливості здійснювати оцінювання навчальних результатів учнів, підтримує повний цикл оцінювання, тестування та оцінки); практика (вікторини, що розроблені спеціально для так званого мобільного навчання; легкий у використанні інтерфейс із захопливими взаємодіями); e-Book (електронна книга, яка містить файли PDF та в інших форматах у вигляді бібліотеки).

Активна взаємодія передбачає сповіщення у реальному часі про прогрес та продуктивність учнів. Вчитель дізнається, яким чином учні навчаються та допомагає їм залишатися у постійному контакті з ним та сприяє успішному навчанню. Вчитель отримує аналітику, візуальні, конкретні звіти про складові процеси навчання та щодо процесу взаємодії учня зі змістом навчання.

Навчальні платформи для вчителів і майбутніх педагогів у Нідерландах.

Leraar24 («Викладач24») (www.leraar24.nl) – навчальна платформа, створена у 2009 р. для педагогів Нідерландів за підтримки освітньої організації «Навчальний кооператив» і дослідницької організації Національне управління освітніх досліджень (NRO), Фонду Kennisnet, що тісно співпрацюють для підтримки професійно-

го розвитку вчителів в галузі використання ІКТ [7]. Містить онлайн-інструменти для вчителя, зокрема різноманітні файли та відео з різних навчальних предметів, що їх створюють самі вчителі. На цій платформі вчителі можуть ділитися власним досвідом, пропонувати свої методики, обговорювати ключові питання та ін. Також на цьому ресурсі розміщено наукові дослідження у галузі педагогіки. Платформа відповідає новим вимогам компетентнісного підходу, який підтримується професійною спільнотою вчителів. Центальною ідеєю ресурсу є педагогічна, дидактична та професійна компетентність вчителя. Редакційна колегія для наукових публікацій teacher24.nl складається з вчителів, які роблять відео та пишуть статті, редагують і поширюють ці матеріали. Для статей, що базуються на наукових дослідженнях, редактори співпрацюють із науковими дослідниками через Національне управління освітніх досліджень (NRO) та Фонд Kennisnet. Обмінюючись знаннями і досвідом на teacher24.nl, викладачі також спілкуються через соціальні мережі (Twitter або Facebook), надихаючи один одного на професійне зростання. Серед онлайн-платформ, що пропонують професійні спільноти у Нідерландах, слід виокремити ресурси, які призначені для майбутніх вчителів – студентів педагогічних вишів [1].

LNE-Learning Network Education (<http://www.leernetwerkeducatie.nl>) – освітня мережа для онлайн-навчання, працює як комунікаційна платформа між вищим навчальним закладом і практичними навчальними центрами. Кожен студент має можливість створювати і розробляти власний профіль у навчальному середовищі. Це дає змогу підвищити контроль якості практичного навчання. Потенціал цільової групи – 15 тисяч користувачів.

People as Educational Architects. Mensen Maken Scholen (<https://www.pabo-inholland.nl>) – симулятивне навчальне середовище «Люди як архітектори освіти» пропонує студентам останнього курсу педагогічного навчального закладу можливість створити віртуальну початкову школу і увійти себе в ролі члена команди цієї школи. Викладачі мають змогу «втручатися» у процес у різних ролях і «перешкоджати» студентам, створюючи проблемні ситуації, допомагати їм у розв'язанні проблемних питань для подальшої підготовки до професійних реалій [8; 9].

Digipabo (<http://www.surfspace.nl>) – цей проект розпочався як експеримент у 1998 р. [4]. Студентам педагогічних вузів було запропоновано дистанційний курс навчання за програмою початкової підготовки майбутніх учителів, що базувався на практичній основі. Сьогодні цей експеримент є повноправною освітньою програмою і випробувальним майданчиком для експериментів у сфері ІКТ. Digipabo дає змогу студентам вчитися у власному темпі, зокрема, обрати інтенсивний темп навчання і зберегти один рік практики або використати додатковий час, якщо це необхідно. Багато студентів педагогічних факультетів зазначають, що для них стати вчителем було неможливо без засобів ІКТ і підтримки Digipabo [4].

Online graduation location – онлайн-платформу для випускників створено для підтримки наукових досліджень студентів педагогічних навчальних закладів в останні роки навчання під наглядом так званого е-наставника (e-tutor). Ці дослідження лягають в основу їхньої дипломної роботи, яка здійснюється майже повністю онлайн. Студенти працюють у парах і групах. Завдяки такій співпраці викладачі зазначають покращення якості науково-дослідних робіт випускників педагогічних факультетів, що підтверджує успішність концепції онлайн-навчання і відкриває

шлях до масштабного її впровадження у багатьох педагогічних навчальних закладах.

Список використаної літератури:

1. Гриценчук О. О. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя у галузі середньої освіти Нідерландів: підходи, моделі, досвід [Електронний ресурс] / О. О. Гриценчук // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – Т. 49, вип. 5.– С. 71–81. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/11143>.
2. Національна освітня електронна платформа. Концепція забезпечення здобувачів середньої освіти підручниками та електронними освітніми ресурсами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/2018/02/15/BROSHURE_CONCEPT_E-BOOK.pdf.
3. Connect, communicate and and collaborate with classrooms around the world [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.epals.com/#/connections>.
4. Digipabo [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.surfspace.nl>.
5. Echo [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.timetoknow.com/products/echo>.
6. Know My World [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.knowmyworld.org>.
7. Leraar24 [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.leraar24.nl>.
8. Mensen Maken Scholen [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.pabo-inholland.nl>.
9. Pabo [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.pabo - inholland.nl>.
10. Pen Pal Schools [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.penpalschools.com>.
11. Schools online. British Council [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.schoolsonline.britishcouncil.org>.
12. Time To Know [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.timetoknow.com/company-info>.

2.2. Універсальний освітній простір «ACCENT» як інноваційний засіб формування інформаційно- комунікаційної компетентності вчителя та учня

Освітній простір «ACCENT» розробив український авторський колектив під керівництвом доктора педагогічних наук, професора Л. А. Карташової [6]. Метою цього електронного ресурсу є забезпечення доступності освіти для всіх громадян держави, зокрема осіб, які потребують навчання на відстані, інклюзивного навчання, перебувають на домашньому навчанні (homeschooler), проживають у депресивних районах, на тимчасово окупованих територіях України, переміщені із зони ООС або перебувають у зоні ООС. Партнерами освітнього простору «ACCENT» є Міністерство освіти і науки України, НАПН України, НМУ ім. О. О. Богомольця, Інститут аналізу та прогнозування, КВНЗ «Академія неперервної освіти», загальноосвітні навчальні заклади, заклади професійно-технічної освіти та інші установи.

Серед складових освітнього простору «ACCENT»: mobiSchool (див. Додаток) – система дистанційного навчання, що повністю адаптована до нинішніх умов освіти; ACCENTlib – веб-бібліотека, яка містить добірку навчальних матеріалів із відкритих джерел та автентичні авторські розробки; Е-ресурс – платформа для створення електронних ресурсів для навчальних закладів.

Цю електронну освітню платформу розроблено для:

- створення електронного навчального середовища закладу;
- конструювання електронного прототипу навчального закладу з усіма необхідними складниками;
- створення систем дистанційного навчання;
- організації та підтримки дистанційного навчання;
- розроблення електронних освітніх ресурсів;
- розроблення веб-ресурсів;
- неперервної підтримки та консультації педагогів із метою підвищення рівня їхньої ІК-компетентності [2].

Освітня мережа/простір «ACCENT» призначена для організації та підтримки освітнього процесу за різних організаційних форм: інституційної (очної (денної, вечірньої), заочної, дистанційної, мережевої); індивідуальної (екстернатної, сімейної (домашньої), педагогічного патронажу, на робочому місці (на виробництві)); дуальної і містить інструментарій для створення електронних ресурсів:

- е-середовища – «адитивного електронного простору» навчального закладу будь-якого рівня освіти;
- електронного навчального кабінету вчителя – е-НК;
- електронних освітніх ресурсів (ЕОР) – підручників, посібників, словників, довідників, презентацій, розробок до уроків і тем тощо.

– веб-бібліотеки ЕОР, до наповнення якої запрошують викладачів і вчителів усієї України – контентом можуть бути автентичні авторські розробки (у нашому випадку доповнено бібліотекою гімназії «Апогей»); веб-бібліотека може наповнюватися авторами безпосередньо в мережі інтернет, тобто в режимі реального часу – автор може спостерігати за результатами своєї роботи і бачити кінцевий результат; залучення авторських ЕОР до веб-бібліотеки доповнює банк навчальних та методичних матеріалів.

Використовується порівняно проста та зрозуміла технологія створення ЕОР.

Розроблена модель е-середовища навчального закладу призначена для встановлення управлінських, методичних і навчальних зв'язків;

– контентом е-середовища гімназії «Апогей» є е-НК та взаємопов'язані технічні блоки; бібліотеки (веб-бібліотека і бібліотека гімназії); адміністрування; матеріали (підручників, посібників, словників, довідників, презентацій, розробок до уроків та тем тощо); домашнє завдання (календар на тиждень, розклад); тестування; е-журнал [5].

– контентом е-НК є взаємопов'язані блоки: Класна дошка, Список учнів, Загальний чат, Поличка матеріалів, Домашнє завдання, Індивідуальний чат;

– е-середовище освітнього закладу та е-НК за сутністю є адаптивними та гнучкими модулями, які можуть бути змінені відповідно до вимог і потреб користувачів.

Розглянемо окремі складові освітнього простору «ACCENT». MobiSchool – електронна платформа, що повністю адаптована до нинішніх умов інформатизації освіти та містить веб-інструментарій для створення і впровадження автентичного електронного середовища (веб-прототипу) навчального закладу. Призначення mobiSchool полягає в е-підтримці та е-організації очного, заочного, екстернатного і дистанційного навчання онлайн та офлайн. Автентичність цього середовища полягає у тому,

що воно є веб-прототипом навчального закладу та створюється відповідно до його вимог та потреб, де закладено так званий принцип лего. Простір забезпечує залучення до дистанційної роботи в закладі інноваційних, креативних педагогів, які проживають в інших населених пунктах, та надає неперервну підтримку функціонування е-середовища (веб-прототипу) закладу, дає можливість здійснювати дистанційне навчання. Важливою характеристикою mobiSchool є забезпечення вільного доступу до отримання освіти всіх, у тому числі осіб із віддалених і депресивних районів, тих, що проживають на не контрольованих Україною територіях, і тих, хто потребує інклюзивного навчання [3].

Веб-бібліотека містить електронні ресурси, що розподілені на такі категорії: інклюзивна освіта, інтерактивні матеріали, вища освіта, загальна середня освіта, методичні матеріали, наукова і пізнавальна література, Нова українська школа, олімпіадний рух з інформатики, педагогіка, педагогічна освіта, початкова школа, професійно-технічна освіта, психологія, художня література [4]. Усі згадані ресурси можуть використовувати керівник закладу, вчитель, учні та батьки.

Систему дистанційного навчання mobiSchool сьогодні використовують у гімназії «Апогей», м. Київ. Ця система стала платформою для педагогічного експерименту «Використання в освітньому процесі гімназії “Апогей” ЕОР “Універсальний освітній простір «ACCENT»” як інноваційного перспективного засобу, що містить інструментарій для створення е-середовища», що здійснюється спільно з Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Головна ідея системи дистанційного навчання – створення моделі системи освіти, яка спрямована на забезпечення для кожної особи можливості отримувати та поповнювати знання і реалізовувати наступність (щонайбільше актуалізується у нашому випадку для навчання осіб, які мають особливі потреби, та для організації навчання під час загострення епідемічної ситуації).

Результати впровадження цієї системи такі:

- доступність і зрозумілість інструментарію, що дає можливість працювати навіть користувачам із невисоким рівнем ІТ-компетентностей;
 - наявність системи управління як окремого учня, так і групи учнів;
 - неперервна онлайн і офлайн підтримка, консультації, тренінги, наповнення веб-бібліотеки, робота з контентом, навчання користувачів і підтримка функціоналу, оновлення версій;
 - підтримка безпосередньо розробником функціонування ресурсу на всіх етапах.
- Отже, розпочатий у 2017 р. експеримент із використання ЕОР «ACCENT» в освітньому процесі гімназії «Апогей» дав змогу:
- забезпечити інформаційно-методичний супровід педагогічних працівників щодо створення та використання власного електронного навчального кабінету;
 - забезпечити якісний та оперативний доступ суб'єктів освітнього процесу до постійно поновлюваної бази знань, навчально-методичних матеріалів, до креативних, інноваційних засобів навчання;
 - адаптувати освітній процес до вимог життя, стимулювати творчо-пошукову активність учнів, розвивати креативність і бажання вивчати світ;
 - запровадити модель системи дистанційного навчання, в основі якої є е-середовище;

- підвищити рівень ІТ-компетентностей учасників освітнього процесу;
- вдосконалити професійний рівень педагогів.

Можна вести мову про **створення інформаційно-освітнього простору**, в якому задіяні на інформаційному рівні та пов'язані між собою інформаційними потоками всі учасники освітнього процесу: адміністрація, педагоги, учні та їхні батьки.

У лютому 2018 р. досвід роботи гімназії «Апогей» щодо реалізації програми експерименту було презентовано на Всеукраїнському науково-практичному семінарі «Цифрова компетентність сучасного вчителя Нової української школи», організованому Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (І. В. Плїш, В. М. Власюк, Л. А. Карташова) [3; 5].

Список використаної літератури:

1. Биков В. Ю. Досвід: Цифрове навчальне середовище. «Цифрова компетентність учителя» [Електронний ресурс] / В. Ю. Биков. – Режим доступу: <http://www.facebook.com/uesaccent/photos/pcb.1809058149395875/1809406686027688/?type=3>.
2. Карташова Л. А. Відкритий мережевий ресурс «Accent»: інноваційні можливості для освітян / Л. А. Карташова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2016. – № 5 (133). – С. 3–8.
3. Карташова Л.А. Віртуальна школа, електронні навчальні класи – не фантастика, а українська реальність [Електронний ресурс] / Л. А. Карташова. – Режим доступу: <http://www.media/stati/1991-virtualna-shkola-elektronni-navchalni-klasi-ne-fantastika-a-ukrajinska-realnist.html>.
4. Концепція нової української школи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
5. Плїш І. В. Дистанційне навчання в школі: використовуємо українські інновації / І. Плїш, Л. Карташова, Т. Шалда // Сборник трудов XI Международной научной конференции. 29 сентября – 6 октября 2016 г., г. Иерусалим, Израиль. – С. 16–19.
6. Універсальний освітній простір «АКЦЕНТ» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ac-cent.com>.

2.3. Використання хмарних сервісів для організації навчання та професійного зростання: досвід Словаччини

У Словаччині відповідно до закону «Про викладацький персонал та професійний персонал» [10] учитель має право на постійну інноваційну освіту з можливістю отримання кредитів, а також освіту без можливості отримання кредитів, що може бути зарахована як підвищення кваліфікації. Вчителі, які бажають підвищити свій професійний рівень, повинні виконати програму навчання, для чого вони реєструються і заповнюють онлайн-заявку на порталі методологічно-педагогічного центру [6].

Методологічно-педагогічний центр є бюджетною організацією Міністерства освіти, науки, досліджень та спорту Республіки Словаччина. Він має три регіональні і шість відділень на місцях, які забезпечують безперервну освіту з акредитованих освітніх програм, а також здійснює атестацію педагогічних працівників та інших фахівців шкіл, організовує семінари, конференції, проводить експертно-методичну та консультативну діяльність, реалізує проекти, які фінансує Європейський Союз.

На цьому порталі вчитель має можливість зареєструватися для проходження навчання і вибрати корисні для себе курси, семінари та проекти.

Свій професійний рівень вчителі підвищують, беручи участь у міжнародних проєктах. Наприклад, **TeachUP** (2017–2020) був організований та фінансується Європейською Комісією з питань освіти, у ньому беруть участь 17 партнерів із 10 країн ЄС. Створені робочі групи складаються з представників держав – членів Європейського Союзу, завданнями яких є вирішування основних проблем, що виникають у різних системах освіти та навчання, узгодження думок та вироблення спільних стратегій і пріоритетів, що сприяє розвитку політики в сфері освіти. Метою проєкту TeachUP є експериментування, вимірювання та оцінювання нових методів онлайн-навчання та оцінки навчання, що сприятиме забезпеченню вчителів і викладачів інноваційними методами, інструментами та навичками для роботи у школі XXI століття [9].



Рис. 2.3. Сайт проєкту TeachUP

Завданнями проєкту TeachUP є:

- розроблення онлайн-курсів для вчителів початкової педагогічної освіти (Continuing Professional Development, CPD) із тем: оцінювання, персоналізоване навчання, спільне навчання та креативне мислення;
- перевірка та порівняння різних навчальних проєктів онлайн-навчання;
- створення та сприяння діяльності національних та європейських лабораторій – одноденних семінарів, що проводяться на різних етапах проєкту на рівні країни й дають можливість для співпраці, обміну знаннями та спільної роботи між вчителями початкової школи та викладачами безперервного навчання.

Результатами проєкту має бути інформування про політику щодо педагогічної освіти шляхом надання керівникам у цій сфері діяльності з різних країн інформації щодо:

- найбільш ефективних та економічно обґрунтованих методів онлайн-навчання та відповідних курсів для початкової педагогічної освіти та безперервної освіти вчителів;
- умов досягнення високих показників навчання вчителів на інтернет-курсах;
- умов проведення експертного оцінювання, яке використовують в онлайн-освіті педагогічних працівників.

По завершенні проекту мають бути опубліковані у відкритому доступі чотири онлайн-курси, за допомогою яких учасники отримають практичні інструменти, вивчать нові педагогічні методи навчання та поглиблять свої знання щодо адаптації до проведення навчання з використанням новітніх засобів ІКТ.

Нові навички щодо використання цифрових технологій можна отримати на платформі **Digital Garage**, яку запустив Google. Цей хмарний сервіс педагоги Словаччини можуть використовувати безкоштовно [2]. На цій платформі було розміщено 89 простих і зрозумілих навчальних відео та вікторин із 23 тем, що мають на меті допомагати адаптуватися у цифровому світі. Також на порталі зібрано навчальні відео, за допомогою яких можна ознайомитися з принципами створення якісного веб-сайту, поради щодо використання аналітичних інструментів у роботі та ін.

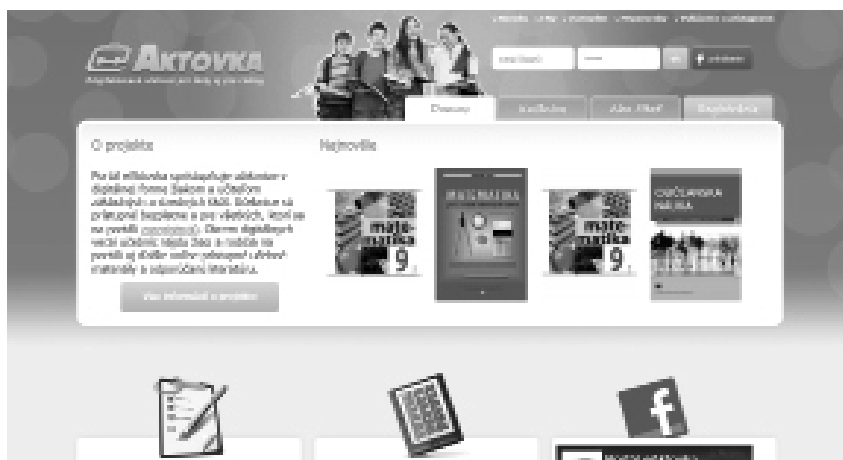


Рис. 2.4. Портал eAktovka

Для своєї роботи вчитель у Словаччині використовує матеріали, розміщені на **порталі eAktovka** (рис. 2.4.), а саме: бібліотеку професійної літератури з методиками та іншими публікаціями, підручники для учнів та вчителів початкової та середньої школи, що доступні безкоштовно для всіх зареєстрованих користувачів [3]. Цей портал є проектом Міністерства освіти, науки, досліджень та спорту Словацької республіки й реалізується Інститутом інформатизації та прогнозування освіти як один із заходів у рамках розвитку інформатизації регіональної освіти. Портал підтримує Центр обробки даних департаменту освіти.

Корисним електронним ресурсом є портал **Planéta vedomostí** («Планета знань»), який надає доступ до 30 тисяч словацьких навчальних матеріалів із математики, фізики, хімії, біології та природничих наук, розділених на тематичні розділи (рис. 2.6) [7]. Цей освітній портал підтримує та адмініструє Міністерство освіти, науки, досліджень та спорту Словацької Республіки. Він розроблений для шкіл, вчителів та учнів, які шукають нові та сучасні способи і засоби навчання. Метою portalу є надання школам, учителям, учням та широкій громадськості якісних, привабливих, стимулюючих навчальних матеріалів щодо впорядкування та модернізації навчального процесу. Для вчителя матеріали на порталі є ресурсом та інструментом, який

використовується для підготовки навчальних матеріалів для роботи з учнями під час уроку, а також перевірки домашнього завдання. На порталі подано навчальні матеріали мультимедійного контенту у вигляді відео, анімації, симуляції, презентацій, ілюстрацій, 3D-моделей, фотографій, інтерактивних вправ і уроків. Усі розміщені матеріали отримали рекомендацію Міністерства освіти, науки, досліджень та спорту Словачкої Республіки.

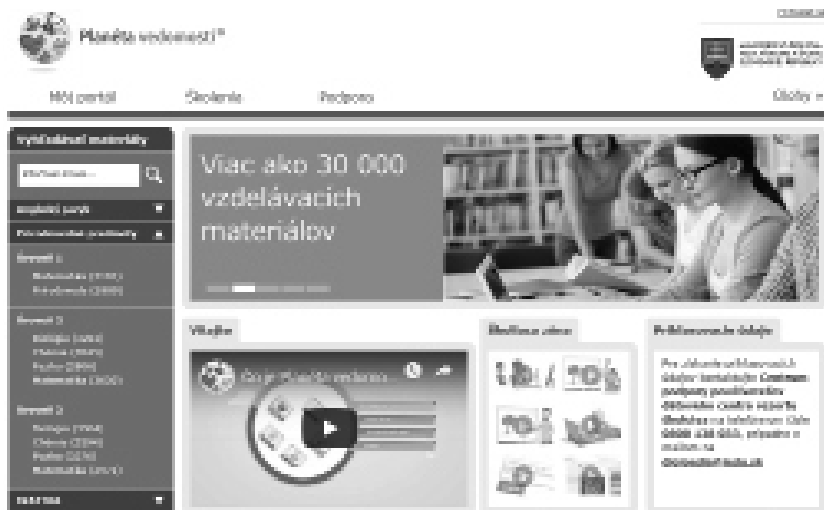


Рис. 2.5. Портал Planéta vedomostí

Корисний освітній ресурс для словацьких учителів – **методичний портал RVP.CZ**, яким керує Національний інститут освіти (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Методичний портал RVP.CZ

Портал було створено для методологічної підтримки вчителів і сприяння впровадженню рамкових навчальних програм у школах, надання консультативних послуг та обладнання для підготовки вчителів. Однією з функцій порталу є організація середовища, в якому вчителі можуть знайти необхідні матеріали та інформувати про свій досвід інших колег. На сайті розміщено досвід вчителів і шкіл зі створення окремих частин навчальної програми SEP, інновації в навчанні з певних предметів, рекомендації щодо розробки та оцінки ключових компетентностей та ін. Одним з основних елементів цього ресурсу є підтримка вчителя за допомогою окремих інструментів: модулів (обговорення тощо); баз даних окремих матеріалів; форуму для вчителів, на якому обговорюють розробки та обмінюються досвідом з іншими користувачами [8].

Ще одним електронним ресурсом, який використовують словацькі педагоги, є **хмарний сервіс «Система електронного навчання MY e-ducation»**, який на сьогодні налічує 53 486 користувачів (рис. 2.7) [6].

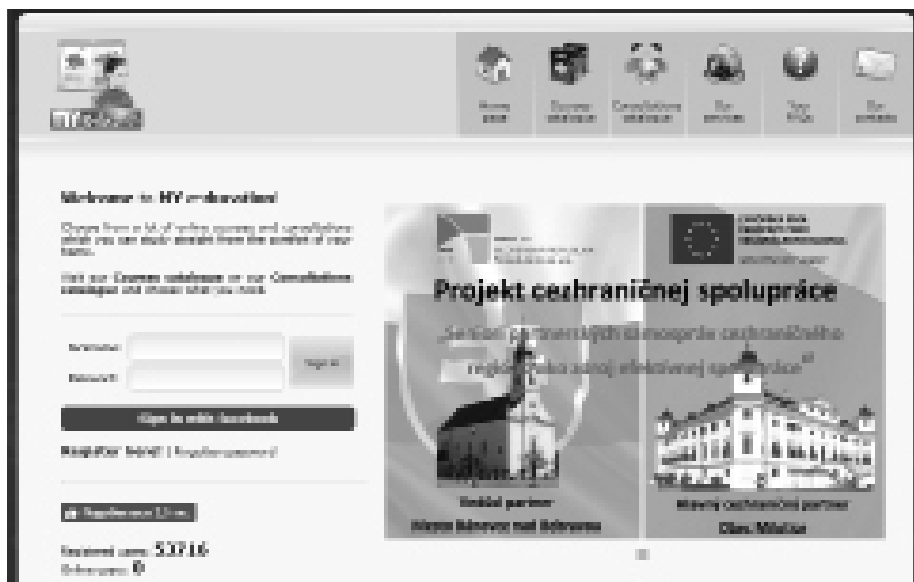


Рис. 2.7. Хмарний сервіс «Система електронного навчання MY e-education»

Портал електронного навчання пропонує безкоштовну систему електронної освіти для всіх приватних і державних середніх шкіл Словаччини. Можливості цього сервісу такі:

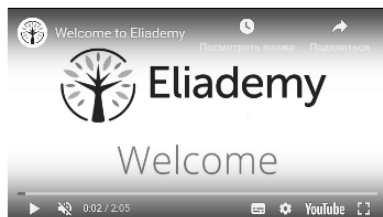
- власна система управління вільним навчанням (LMS), система управління навчанням MY e-education;
- створення та ведення навчальних предметів;
- трансляція лекцій наживо;
- маркетингова підтримка та презентація для широкого кола користувачів;
- експертна допомога та поради щодо створення курсів електронного навчання;
- поєднання різних навчальних курсів із ресурсами освітніх організацій.



Рис. 2.8. Сайт програми AscAgenda

Програмний продукт «AscAgenda» (рис. 2.8) призначений для всіх початкових і середніх шкіл Словаччини, разом із програмами aScResolutions та aScSupplements є основою шкільної інформаційної системи та пропонує інструменти для запису й обробки інформації від учня до школи, її оцінку, класифікацію, друк сертифікатів після закінчення школи. Базові версії програми aScAgenda надають безкоштовно [1]. У системі AscAgenda працюють понад 3300 шкіл Словаччини. Основні функції цієї платформи містять ресурси та засоби, які використовують для адміністрування навчального процесу, зокрема: бази даних для учнів, вчителів, класів, бібліотеки. За допомогою цього сервісу вчителі і директор школи можуть здійснювати інформування щодо рішень, навчальних заходів, виготовляти сертифікати, надсилати повідомлення про ухвалені рішення, використовувати освітні ваучери, здійснювати автоматичну розсилку та управління групами інтересів та ін.

Багато шкіл Словаччини використовують сайт ascEdupage, а також внутрішній освітній портал, де учні, батьки та вчителі працюють з електронною дошкою, підручниками, розкладом. Завдяки AscAgenda батьки учнів у більш ніж 1500 школах мають доступ до академічних результатів своїх дітей в інтернеті та електронної звітності відвідуваності. Електронні записи платежів є важливою та популярною функцією, яка дає школам змогу збирати різну оплату – на потреби школи та підручники. Вчителі мають можливість створювати електронні навчальні матеріали для учнів. Завдяки мобільному додатку більшість функцій AscAgenda є доступними з особистого телефона або планшета.



Get familiar with all the features

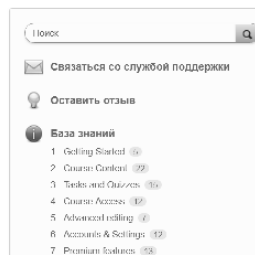


Рис. 2.9. Хмарний сервіс «Eliademy»

Хмарний сервіс «Eliademy», розроблений у Фінляндії, є системою управління навчанням і дає змогу створювати власні класні кімнати у хмарі на основі технології з відкритим кодом (рис. 2.9). Будь-хто може безкоштовно створювати, обмінюватися та керувати навчальним контентом і має додаткові функції у так званій преміум версії. Сервіс налічує більше ніж 15 тисяч вчителів [4]. Користуватися цим хмарним сервісом доволі легко: потрібно створити обліковий запис, розробити курс і запросити учасників. Якщо у вас є вже створені курси в системі управління навчанням Moodle, ви можете імпортувати їх в Eliademy. Ця система надає такі можливості:

- створювати онлайн-курси з використанням простих і зручних інструментів редагування;
- контролювати доступ до курсів;
- організовувати чати на різні теми для кращої взаємодії з конкретних тем, що дає учневі змогу миттєво отримувати та відправляти повідомлення;
- створювати завдання і здійснювати опитування, контролювати виконання завдань, визначати термін здавання і кількість спроб, які можна зробити;
- за наявності готових навчальних матеріалів на інших ресурсах є можливість скопіювати посилання та додати його, оскільки Eliademy підтримує YouTube, Slideshare, Prezi і ще понад 160 інших джерел;
- нагороджувати учнів (безкоштовний онлайн-сертифікат або високоякісна друкована копія);
- всі онлайн-сертифікати, отримані на Eliademy, можна додати у профіль LinkedIn або інші соціальні медіа;
- отримувати повідомлення про дії вчителів та однокласників;
- переглядати терміни здавання проектів у календарі, синхронізувати календар Eliademy за допомогою Google, iCal і Outlook;
- переглядати історії реєстрації, працювати з вмістом курсу, відслідковувати прогрес вирішення завдань і розподіл оцінок для будь-якого курсу;

- використовувати ресурс рідною мовою, оскільки Eliademy перекладено більш ніж на 30 мов;
- створювати необмежену кількість курсів і завантажувати необмежену кількість вкладень.

Отже, використання вчителем ІКТ, у тому числі веб-орієнтованих сервісів, дає змогу знизити витрати на інфраструктуру для шкіл, а також має певні переваги, зокрема доступ до даних через інтернет в будь-якому місці з будь-якого пристрою та співпраця декількох користувачів у режимі реального часу. Ці нові технології принципово змінюють практику роботи в школах.

Практичний блок

Розробити модель/алгоритм використання хмарних сервісів для організації власного професійного зростання на прикладі практичного досвіду, висвітленого у цьому модулі.

Список використаної літератури:

1. AscAgenda [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.ascagenda.com>.
2. Digital Garage [Electronic resource]. – Mode of access: <https://learndigital.withgoogle.com/digitalnagaraz>.
3. eAktovka [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.eaktovka.sk/content/view/o-projekte>.
4. Eliademy [Electronic resource]. – Mode of access: <https://eliademy.com>.
5. Metodicko-pedagogické centrum [Electronic resource]. – Mode of access <https://mpc-edu.sk/vzdelavanie/programy>.
6. MY e-dvucation [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.e-ducation.com>.
7. Planéta vedomostí [Electronic resource]. – Mode of access: <http://planetavedomosti.iedu.sk>.
8. RVP [Electronic resource]. – Mode of access: <https://rvp.cz>.
9. TeachUP [Electronic resource]. – Mode of access: <http://teachup.eun.org>.
10. Zákon o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.zakonypreludi.sk/zz/2009-317>.

Запитання для самоперевірки:

1. Які процеси пов'язані з інформатизацією навчання, у чому вони полягають?
2. Назвіть переваги використання е-середовища.
3. Як побудовано «Систему дистанційного навчання гімназії "Апогей"»? Назвіть її основні складові.
4. Які електронні освітні ресурси використовують педагоги у Словаччині? В чому полягають їхні переваги?
5. Які електронні освітні ресурси з досвіду Словаччини, на вашу думку, можуть стати у пригоді вітчизняним педагогам?
6. Чи використовуєте ви хмарні сервіси як засіб організації електронного навчання? Розкажіть про свій досвід.

Завдання: Знайдіть вітчизняні та зарубіжні веб-інструментарії для адміністрування шкільної освіти. Надайте їхній стислий опис та порівняйте переваги та недоліки.

МОДУЛЬ 3.

Електронні освітні ресурси хмаро орієнтованого навчального середовища для оцінювання цифрової/інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя

№	Тема	Мета	Форма заняття	К-ть годин
3.1	Самооцінювання цифрової компетентності та його значення для професійного розвитку вчителя	<p>Слухачі мають зрозуміти, що самооцінювання є важливим елементом саморозвитку та навчання впродовж життя; навчитися використовувати інструменти, що спрямовані на підвищення якості освіти.</p> <p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • надати слухачам дані щодо основних інструментів для оцінювання цифрової компетентності вчителя, що пропонуються у межах міжнародних проєктів ЄС; • навчити, як користуватися інструментами для оцінювання цифрової компетентності вчителя, що пропонуються у межах міжнародних проєктів ЄС; • розвивати вміння та навички використовувати онлайн-тести для оцінювання цифрової компетентності вчителя з метою виокремлення основних проблем, що виникають при використанні ІКТ у професійній діяльності особистості 	лекція семінар/ практичне заняття	1 2
3.2	Використання хмарних сервісів для планування навчальних заходів (планів уроків, навчальних проєктів та ін.)	<p>Слухачі мають зрозуміти, що хмарні сервіси є одним із основних засобів для підтримки організації та планування навчальних заходів; вміти підбирати та доцільно використовувати хмарні сервіси для організації та планування різних навчальних заходів.</p> <p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • надати дані щодо основних інструментів для підтримки організації та планування навчальних заходів; • навчити користуватися Learning Designer tool для підтримки організації та планування навчальних заходів 	лекція семінар/ практичне заняття	1 2
3.3	Вимоги до оцінювання цифрової/ІК-компетентності вчителя в сучасних умовах хмаро орієнтованого навчального середовища	Ознайомитись із основними підходами та вимогами європейської рамки цифрової компетентності DigComp. Визначити основні дескриптори, рівні зазначеної рамки. Виокремити дескриптори, що описують вміння вчителя використовувати хмаро орієнтоване навчальне середовище	лекція	1

3.1. Самооцінювання цифрової компетентності та його значення для професійного розвитку вчителя

3.1.1. Онлайн-пропозиції щодо оцінювання цифрової компетентності вчителя в межах міжнародних проектів (зарубіжний досвід) (лекція – 2 год.)

Інструмент самооцінювання (Self-Assessment Tool, SAT) у галузі «Технологічне вдосконалення навчання» (Technology-Enhanced Teaching, TET), абревіатура – **TET-SAT**, – це результат проекту MENTEP – MENTORING TECHNOLOGY ENHANCED PEDAGOGY, який фінансується Європейською Комісією за програмою Erasmus +. Пройти цей тест можна на офіційному сайті проекту <http://mentep.eun.org>. TET-SAT – розширений навчальний інструмент самооцінки у вигляді анкети. Цю анкету розробляли та узгоджували 16 експертів із 13 країн Європи.

Метою анкети є саморефлексія вчителів, визначення потреб у навчанні та ініціювання професійної діяльності, розвиток цифрової компетентності. Самооцінка в інтернеті може бути використана як частина інтерактивного та формувального процесу, під час якого студенти встановлюють цілі, ідеї щодо проведення тестувань та анкетувань учнів і вчителів, відстежують прогрес розвитку технологій та визначають нові цілі щодо навчання впродовж життя.

Концепція розвитку цифрової педагогічної компетентності вчителів за проходження цієї анкети полягає у таких припущеннях:

- активне використання ІКТ у професійній діяльності вчителів стимулюється через структуровану самооцінку та надання зворотного зв'язку за п'ятьма рівнями щодо прогресу;
- самостійне спрямування навчання вчителів та висування ними цілей для розвитку їхніх компетентностей, можливості неформального веб-орієнтованого навчального середовища сприятимуть мотивації їхнього навчання впродовж життя;
- створення персонального профілю вчителя у мережі, що надає можливість самооцінювання компетентності, сприятиме постійному спостереженню за її рівнем;
- доступ до європейської цифрової екосистеми забезпечить ефективну адаптацію вчителів до стрімкого розвитку ІКТ.

Анкета складається з чотирьох частин:

1. Цифрова педагогіка (1–12 запитання).
2. Використання та створення цифрового контенту (13–17 запитання).
3. Цифрове спілкування та співпраця (18–23 запитання).
4. Цифрове громадянство (24–30 запитання).

Для кожного із 30 запитань наведено п'ять можливих відповідей. На запитання можна відповідати не по черзі, тобто не обов'язково починати відповідати на анкету з першої частини «цифрова педагогіка», можна, наприклад, почати з четвертої частини «цифрове громадянство». Всі відповіді автоматично зберігаються та можуть бути виправлені під час проходження анкети. Наприклад, на запитання блоку «Вибір, використання та адаптація цифрових ресурсів» вчитель вибирає ту відповідь, що найточніше описує його практику: «Я рідко шукаю цифрові ресурси», «Я можу знайти і використовувати ресурси», «Я можу виділяти ресурси для підтримки навчальних завдань», «Я створюю базу даних із доступними цифровими ресурсами» або «Я поєдную ресурси та керую студен-

тами для оцінки якості їхнього навчання». Нижче на рисунку 3.1 подано фрагмент із анкети TET-SAT.

16.1.2017

Digital pedagogy Digital content use and production Digital Communication and Collaboration Digital citizenship

Question 1 Question 2 Question 3 Question 4 Question 5 Question 6 Question 7 Question 8 Question 9

Develop, Implement, reflect and redesign ICT supported teaching and learning processes with ICT

I have limited or no experience of using ICT for teaching or learning purposes in the classroom.

I implement ICT as a tool to support common teaching methods and tasks, and can adapt my teaching to create new learning experiences for my students.

I use ICT to support teaching and learning. I need more competence to implement ICT to improve my teaching and my students' learning.

I develop ICT-supported teaching and learning strategies to enhance my teaching and reflect on a regular basis on the meaningful use of these strategies.

I reflect upon my ICT-based teaching through critical and systematic assessment of the teaching and learning processes and redesign my teaching strategies accordingly.

Less items Next question

You have completed 0 of 91 questions

Рис. 3.1. Фрагмент із анкети TET-SAT, перша частина «Цифрова педагогіка»

Результат анкетування є конференційним. Анкету можна проходити багато разів і порівнювати результати. Нижче на рис. 3.2 наведено приклад аналізу анкетування.

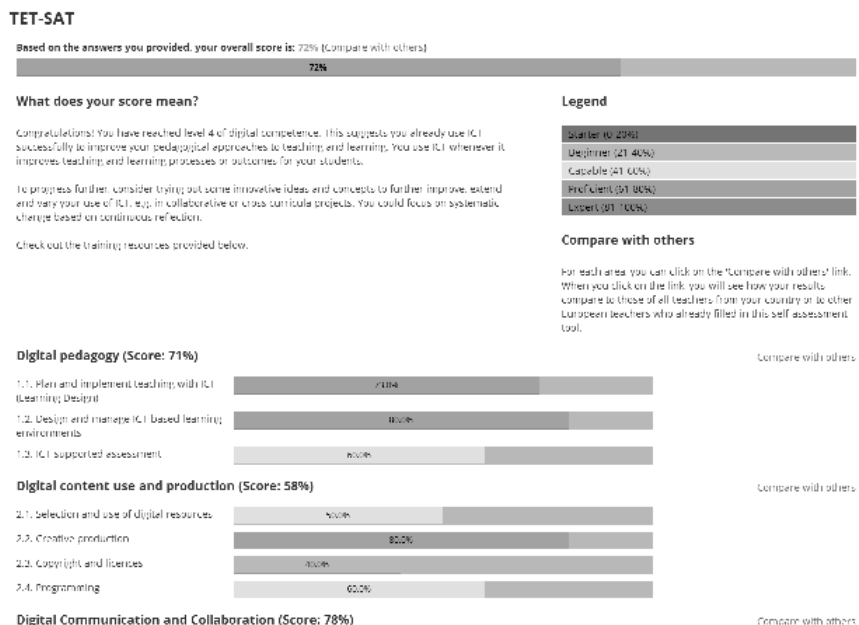


Рис. 3.2. Приклад аналізу анкетування TET-SAT

У результаті визначаються відсотки, які свідчать про рівень цифрової компетентності особистості. Приміром, на рис. 3.2 зазначено, що анкета свідчить про четвертий рівень цифрової компетентності вчителя, що відповідає 78 %.

Інструмент самооцінювання «Онлайн-барометр навичок співробітництва за допомогою хмарних сервісів» (англ. Online collaboration skills barometer) було створено у

межах програми Еразмус плюс (Erasmus +), відповідно до проекту Online4EDU, у якому беруть участь чотири країни: Естонія, Латвія, Литва та Німеччина (офіційний сайт: <http://online4edu.eu>).

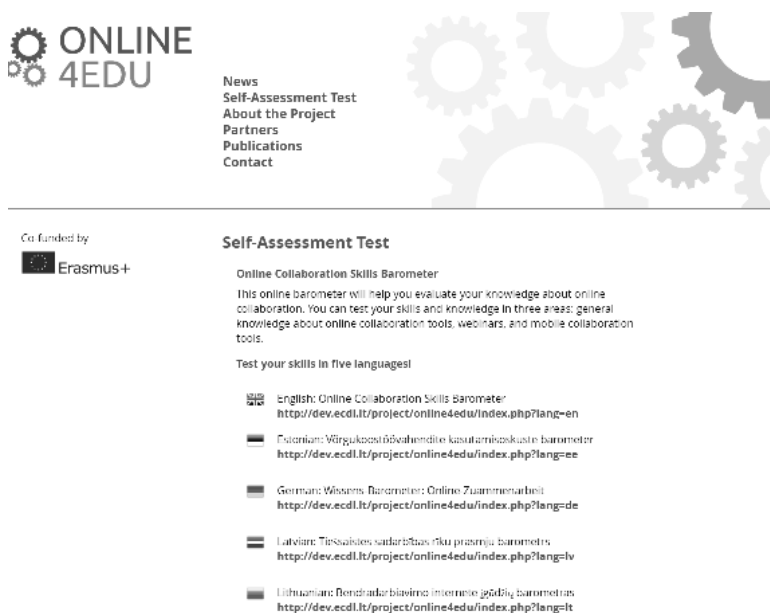


Рис. 3.3. Офіційний сайт Online4EDU

На рисунку 3.3. зображено сторінку сайту, де надаються інструкції щодо проходження тесту мовами країн-учасників проекту та англійською як міжнародною мовою спілкування. Нижче на рис. 3.4. подано фрагмент сайту проекту Online4EDU, де вказано, на яке посилання слід натиснути для подальшого процесу тестування.

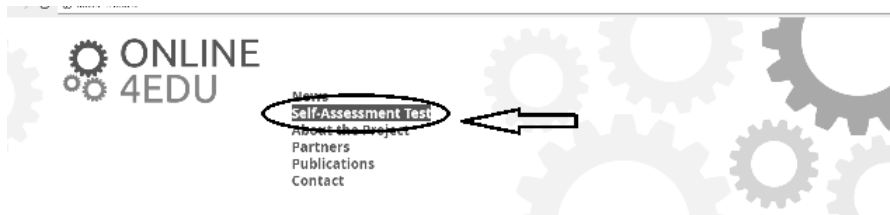
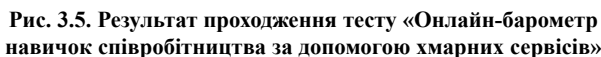


Рис. 3.4. Фрагмент сайту проекту Online4EDU

У тесті запропоновано 31 завдання для визначення рівня знань щодо використання онлайн-інструментів для підтримки групового навчання (англ. General Knowledge about online Collaboration Tools), ролі вебінарів у навчанні (англ. Webinar) та застосування онлайн-інструментів для забезпечення групового навчання через мобільні пристрої (англ. Online collaboration Tools on Mobile Devices). Для валідності результатів тестування необхідно уважно читати запитання і відповіді, оскільки результат може не відповідати реальному стану, як-от у прикладі на рис. 3.5, де видно, що третю частину тесту користувач проходив дуже швидко.



Зауважимо, що результат цього тесту може допомогти вчителю зорієнтуватися у тому, який курс слід йому пройти, щоб покращити свої вміння та навички у галузі використання ІКТ зокрема хмарних обчислень, у своїй професійній діяльності та для самонавчання.

Завдання: обрати інструмент для самооцінювання цифрової компетентності, пройти тест і визначити його переваги та недоліки.

42

щодо рівня цифрової компетентності. Потрібно спершу зайти на офіційний сайт проекту MENTEP (<http://mentep.eun.org/>), на сторінку самооцінювання (<http://mentep.eun.org/tet-sat.jsessionid=3494EED839340F0EADC8A7299F5B9D13>) натиснути на посилання «You can access the self-assessment tool by clicking here or on the image!» («Ви можете отримати доступ до інструмента самооцінювання, натиснувши тут або на зображення») (рис. 3.6).

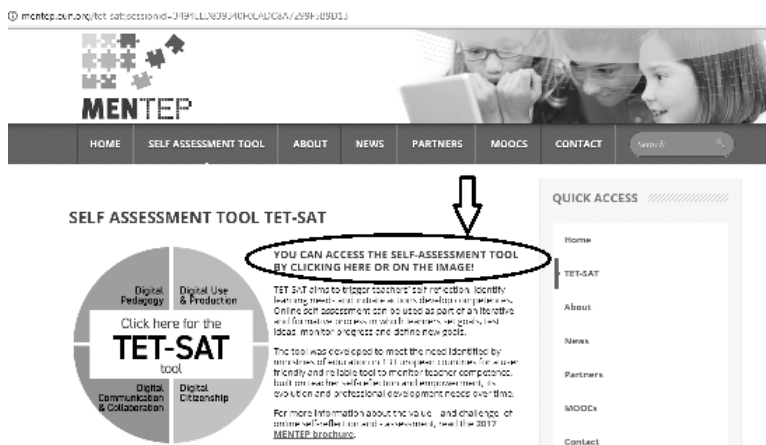


Рис. 3.6. Фрагмент сторінки сайту проекту MENTEP, з якої розпочинається реєстрація для проходження анкетування TET-SAT

Після цього користувач зможе увійти до свого профілю за логіном та паролем, або ж зареєструватися на сайті за посиланням «Not registered yet?» («Ще не зареєстровані?») (рис. 3.7).

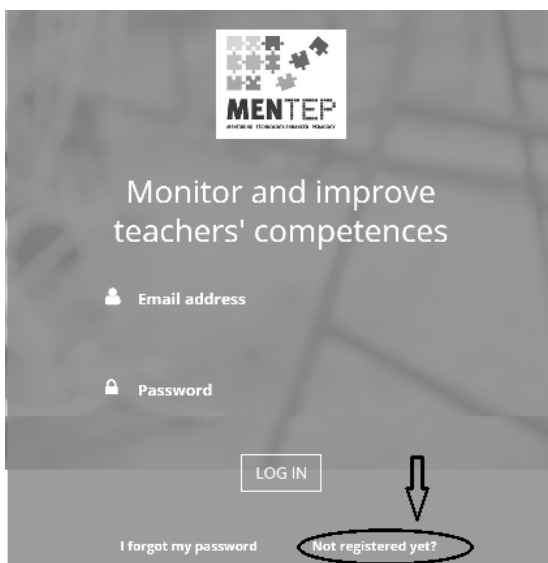


Рис. 3.7. Сторінка для переходу на сторінку реєстрації

Слід зазначити, що якщо серед країн немає країни користувача, то можна вибрати для реєстрації будь-яку країну та мову, яку знає той, хто заповнює анкету.

Після реєстрації можна зайти на особисту сторінку профіля і пройти тест, натиснувши на стрілку.

Користувачі також можуть побачити, як їхні відповіді порівнюються з відповідями інших вчителів їхньої країни, та з усіма, хто пройшли TET-SAT. Для цього слід відкрити сторінку, де подано результат анкети користувача, й перейти за посиланням «Compare with others» («Порівняти з іншими»).

Анкету можна проходити багато разів і порівнювати свої результати з попередніми, оскільки вони зберігаються у особистому профілі користувача.

Онлайн-барометр навичок співробітництва за допомогою хмарних сервісів (англ. Online collaboration skills barometer). Щоб пройти цей тест, потрібно на офіційному сайті проекту Online4EDU перейти за посиланням Self-Assessment Test («Тест самооцінювання»). На наступній сторінці слід обрати посилання на тест тією мовою, яку розуміє користувач (рис. 3.8).

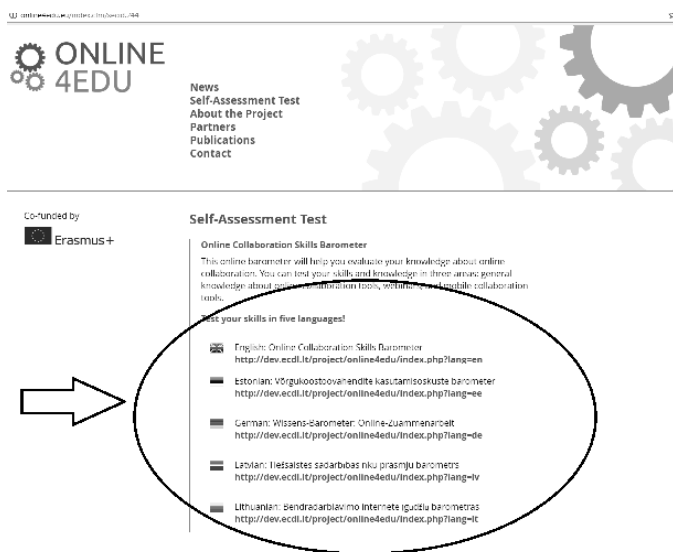


Рис. 3.8. Сторінка сайту проекту, на якій можна обрати мову тесту

Далі йде коротка анотація тесту, а саме: «Проект Online4EDU впроваджує інструменти онлайн-співпраці в галузі освіти, пропонуючи змішаний навчальний курс для викладачів. Цей онлайн-барометр допоможе вам оцінити свої знання про онлайн-співпрацю». Нижче на рис. 3.9 показано наступний крок до тесту.

Щоб почати використовувати «барометр», потрібно заповнити інформацію про професію, стать і вік, а також вказати електронну адресу (рис. 3.10). Після цього барометр буде запущено. Демографічні дані будуть використані лише для статистичних цілей, а електронна адреса необхідна для того, щоб надіслати результати тестування користувачеві.

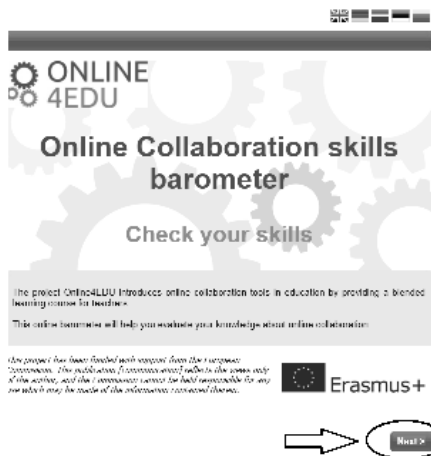


Рис. 3.9. Сторінка, з якої слід зробити наступний крок до тесту

Рис. 3.10. Форма для заповнення даних користувача

У «барометрі» пропонуються тести з вибором однієї правильної відповіді, а саме, тест складається з одного питання та чотирьох відповідей, серед яких слід вибрати одну. Наприклад:

– до питання «Які з цих дій неможливо зробити на навчальній платформі Moodle?» (англ. Which of these actions can not be done in the training platform Moodle?) пропонуються такі відповіді: 1) здійснювати телефонні дзвінки на мобільний пристрій; 2) здійснювати миттєві повідомлення; 3) брати участь у форумах; 4) проводити вікторину;

– до питання «Що означає хмарні обчислення» (англ. What is a cloud computing?) пропонуються такі відповіді: 1) сервіс, що забезпечує віддалений доступ до ресурсів за допомогою Інтернету; 2) доменне ім'я спеціальної мережі; 3) послуга, яка надає числову обробку даних на комп'ютері користувача; 4) сервіс, який здійснює автоматичні процеси аналізу даних та створення звітів.

Отже, вчителі мають змогу вибрати різні варіанти самооцінювання своєї цифрової компетентності шляхом онлайн-тестування та анкетування. Ці інструменти були розроблені у межах міжнародних проектів відповідно до результатів проходження вчителями масових відкритих онлайн-курсів (англ. Massive open online courses, MOOC), що зорієнтовані на глобалізаційні та інтеграційні процеси розвитку освіти.

Список використаної літератури:

1. Online Self-Assessment. Supporting the reflexive and critical capacity of the teaching profession [Electronic resource]. – Mode of access: http://mentep.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=51e02551-df40-43da-890c-9380eaea35d5&groupId=5467409.

3.2. Використання хмарних сервісів для планування навчальних заходів (планів уроків, навчальних проектів та ін.)

«Дизайнер навчання» (Learning Designer tool)

Практичне заняття – 1 год.

Завдання: створити навчальний захід за допомогою хмарного сервісу Learning Designer; проаналізувати план навчального заходу іншого вчителя і надати пропозиції щодо його покращення.

Інструмент «Дизайнер навчання» (англ. Learning Designer) розробили фахівці Лондонської лабораторії знань (англ. London Knowledge Lab). Він є частиною Інструментарію навчання майбутнього (англ. Toolkit Future Classroom), оскільки надає можливість створювати і ділитися навчальними заходами та матеріалами (наприклад, планами уроків та навчальних проектів).

«Дизайнер навчання» допомагає вчителю спроектувати послідовність дій для проведення уроку або іншого навчального заходу, відображаючи всі основні його елементи (рис. 3.11) (тема (англ. Topic), кількість годин для проведення заходу (Learning time), кількість студентів (Number of students), опис (Description), цілі (Aims), результати (Outcomes) та загальна тривалість навчального часу, що подана у вигляді діаграми) організувати серію навчальних заходів для створення набору навчального досвіду та досягнення учнями мети навчання.

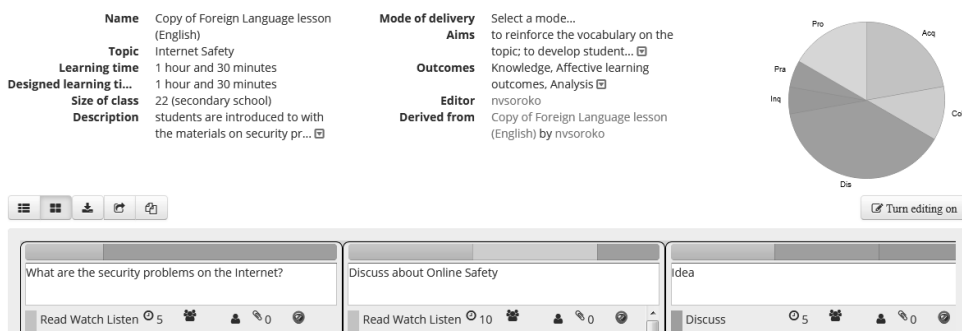


Рис. 3.11. Приклад заповненого дизайну уроку, але ще не збереженого, тому його можна редагувати та доповнювати

Щоб користуватися цим інструментом, потрібно зареєструватися на сайті Learning Designer: <https://www.ucl.ac.uk/learning-designer/index.php> (рис. 3.166–3.12).

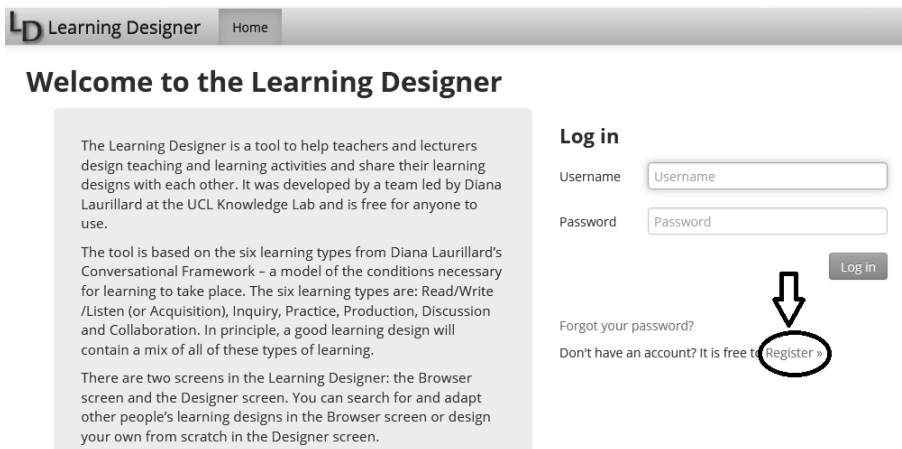


Рис. 3.12. Фрагмент сторінки, з якої починається реєстрація на сайті «Дизайнер навчання»

Після входу на сторінку реєстрації, користувачу необхідно заповнити лист для створення свого профілю, а саме: ім'я, прізвище, ім'я користувача для особистого профілю, пароль і ще раз той самий пароль для його підтвердження.

Форма для внесення інформації про користувача має бути заповнена та має бути внесена електронна пошта. Після внесення інформації про користувача на його електронну пошту надійде лист для підтвердження реєстрації.

Далі для створення свого плану потрібно на панелі меню натиснути на слово «Дизайнер» (англ. Designer).

Наступним кроком є заповнення форми для створення заходу (англ. new session), що вимагає від користувача заповнити наступні розділи: назва заходу (англ. name); тема заходу (topic); час навчання (англ. learning time) – час уроків, що відводяться на навчальну тему; час заходу (англ. designed learning time) – час, що враховує варіативну та інваріатну частини навчання за певною темою; розмір класу (англ. size of class) – кількість учнів, які беруть участь у заході; мету заходу (англ. aims); результати навчання (англ. outcomes).

Користувач може вибрати тип навчання зі списку: читання або слухання; навчання шляхом обговорення, практики чи запиту, співпраці чи виробництва якого-небудь продукту та ін.

При плануванні результатів навчання (англ. Outcomes), натиснувши на плюс, можна вибрати вид результату та описати його. Розкривається такий список: знання (Knowledge), розуміння (Comprehension), застосування (Application), аналіз (Analysis), синтез (Synthesis), оцінка (Evaluation), афективні результати навчання (Affective learning outcomes), психомоторні навички (Psychomotor skills), без категорій (Uncategorised).

У списку для вибору результату навчання (англ. Outcomes) можна також зазначити:

- як довго триває кожна діяльність, навіть якщо цю діяльність учень виконує дома або в мережі Інтернет;

- розмір групи учнів – один учень, якщо це індивідуальне навчання; п'ять учнів, якщо це навчання в групі; 30 учнів для всього класу, 5 тисяч для масових відкритих онлайн-курсів;

- присутній вчитель під час навчальної діяльності учнів чи ні.

При роботі з цим інструментом Designer Training надає підказки, як заповнювати кожну з частин плану.

Слід розпочати план із комірки «Назва» (англ. Title) – це може бути за планом уроку (наприклад, «Перевірка домашнього завдання») чи запитання для того, щоб розпочати нову тему, вступ до нової теми та ін. Далі потрібно вибрати форму навчальної діяльності, а саме: читання, бачення, слухання, сумісна навчальна діяльність, дискусія, досліджування, практика, продукування.

Після вибору форми навчальної діяльності, потрібно заповнити зміст цього заходу відповідно до обраних дій, а саме: питання для обговорення, посилання на електронні освітні ресурси, вправи та інструкції до них та ін. Можна прикріплювати додаткові матеріали у будь-яких форматах.

На сторінці «Загрузка файлу» позначено ті дії, що слід провести для завантаження додаткових файлів: 1 – натиснути на знак «+», після чого відкриється вікно для завантаження файлу – 2 (англ. Link a resource), у якому необхідно вибрати звідки буде завантажений файл (URL, File, Note) та внести його назву (англ. Title) і адресу (англ. URL, File, Note); 3 – натиснути «Додати» (англ. add).




Щоб додати наступну частину навчального заходу, треба натиснути на плюс у посилання «Додати» (англ. «Add TLA», TLA – teaching and learning activities, укр. викладаць-

ка та навчальна діяльності). Для поширення свого плану заходу вчитель має натиснути на панелі меню на посилання «Поширити» (англ. Share).

Слід зазначити, що запропонований інструмент самооцінювання можна також використовувати разом з іншими інструментами, які містять інші показники, що можуть доповнити один одного.

У табл. 3.1 наведено приклади інструментів самооцінювання ІК-компетентності вчителя.

Таблиця 3.1. Самооцінювання цифрової компетентності для професійного розвитку вчителя

 <p>ikanostest a digital competences self-diagnosis test</p>	<p>Digital Competences Self-Diagnosis Test (http://194.30.33.216/index.php/566697/lang-en) – безкоштовний тест із самооцінювання цифрової компетентності у вигляді опитування, охоплює такі параметри: потенціал для розвитку цифрових компетентностей, досвід навчання у галузі ІКТ і рівень цифрової компетентності. Анкета спирається на європейську рамку цифрової компетентності DigComp, складається з трьох тематичних блоків, у яких ви можете самостійно оцінити свій статус щодо деяких аспектів, які стосуються інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ). Після проходження опитування ви зможете завантажити персоналізований звіт свого цифрового профілю.</p>
	<p>YouRock (http://yourock.jobs) – безкоштовний, багатомовний інструмент, орієнтований на вимоги сучасного ринку праці, завдяки якому можна визначити свої уміння й навички з використання ІКТ, створити свій особисте онлайн-портфоліо.</p>
 <p>skillage Are you ready to get hired?</p>	<p>Skillage (http://www.skillage.eu) – багатомовний інструмент самооцінки рівня цифрової грамотності, ІК-компетентності, надає можливість отримати відповідний сертифікат після успішного проходження програм з удосконалення навичок у сфері ІКТ.</p>

Список використаної літератури:

1. Шиненко М. А. Використання хмарних технологій для професійного розвитку вчителів [Електронний ресурс] / М. А. Шиненко, Н. В. Сороко. – Режим доступу: http://ite.kspu.edu/webfm_send/308.
2. Digital Competences Self-Diagnosis Test [Electronic resource]. – Mode of access: <http://194.30.33.216/index.php/566697/lang-en>.
3. Media and Learning Association [Electronic resource]. – Mode of access: <http://association.media-and-learning.eu/portal/article/webinar-learning-designer-tool-teachers>.
4. Skillage [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.skillage.eu/>.
5. Tool 4.4 – The Learning Designer Guides [Electronic resource]. – Mode of access: <http://fcl.eun.org/tool4p4>.
6. YouRock [Electronic resource]. – Mode of access: <http://yourock.jobs>.

3.3. Вимоги до оцінювання цифрової/ІК-компетентності вчителя в сучасних умовах хмаро орієнтованого навчального середовища (лекція – 1 год.)

Концептуальна еталонна модель DigComp 2.0. Сьогодні в цифрову добу, період бурхливого розвитку технологій, впливу на економіку, політику, навчання та щоденне життя засобів масової інформації, інтернету та технологій, обізнаність і компетентність щодо цифрових засобів і можливостей є ключовими для сучасної людини. З цим пов'язано навчання особистості, її розвиток, вибудовування успішної життєвої траєкторії. Останні тенденції у сфері цифрових засобів і технологій пов'язані з такими поняттями сучасного світу, як цифрове громадянство (англ. Digital citizenship), цифрові споживачі (Digital consumers), цифрове врядування (Digital governance), електронна торгівля (e-commerce), електронна безпека (cyber security), інтернет речей (Internet of things), інтернет іграшок (Internet of toys) та ін. В умовах сучасних викликів молодь має бути впевнена у своїй цифровій компетентності та спрямовувати її на власний розвиток і становлення в житті.

Європейські організації та інституції, зокрема Європейський дослідницький центр (JRS), оголосили стратегію виконання та підтримки низки досліджень та ініціатив під назвою «Навчання та навички у цифрову еру» (Learning and Skills for the Digital Era) [9]. Останні покликані створити інструменти для різних категорій спеціалістів із метою узагальнення світового і європейського досвіду опанування навичками використання ІКТ у навчанні та праці. Такі компетентності та якості людини, як творчість, підприємливість, вміння навчатися, цифрова компетентність тощо, стають дедалі важливішими для розвитку інновацій, становлення та участі особистості в цифровому суспільстві та економіці. Для освітян важливо знати, як описувати згадані категорії, як вони пов'язані між собою, які технології потрібно застосовувати та як виявляти й оцінювати їхній рівень упродовж життя людини.

У Концепції Нової української школи та Законі України про освіту (2017) наголошено на потребі володіння інформаційно-цифровою компетентністю як ключовою рисою сучасного громадянина [1; 2; 3]. Тож система освіти в нашій державі спрямована на те, щоб молодь вивчала сучасні ІКТ, підвищувала свою обізнаність у сфері цифрових технологій.

Водночас, швидкий розвиток цифрового світу зумовлює певну кризу постійного оновлення навчальної бази та знань для вчителів та учнів, шкільного середовища. На ці процеси впливають кілька важливих чинників: несистематично оновлюється арсенал сучасних засобів навчання (у тому числі цифрових) у шкільній освіті; не приділяють достатньої уваги створенню та підтримці цифрового навчального середовища закладів освіти; вчителі тих предметів, що не належать до сфери точних наук, недостатньо обізнані та недостатньо застосовують цифрові засоби й технології для професійної діяльності й підвищення власної кваліфікації. Саме в останньому аспекті важливо проаналізувати можливості та перспективи розвитку цифрової компетентності.

Насамперед розглянемо документ, що окреслює **Європейську рамку цифрової компетентності людини** (далі – Рамка), яку можуть застосовувати всі учасники освітнього процесу: від учнів – до вчителів, від батьків – до тих, хто розробляє

освітню політику держави. Згадана Рамка є продуктом спільної діяльності міжнародних організацій і різноманітних авторів – експертів, науковців, учителів, представників громадянського суспільства. Підґрунтям створення цього документа стали консультації та досвід шкільної освіти багатьох країн, де було зібрано навчальні практики з питань формування цифрових навичок і компетентності сучасного учня та дорослого з погляду того, як можна їх застосувати в сучасному світі цифрових технологій.

Автори та розробники Рамки з'ясували, що сьогодні немає чітко усталеного визначення здатності людини використовувати ІКТ. Тож пропонують оперувати поняттям «цифрова компетентність», яке синонімічне «інформаційно-цифровій», «інформаційно-комунікаційній» та іншим визначенням, що окреслюють здатність людини застосовувати ІКТ у житті, навчанні та праці, постійно оновлювати її впродовж життя. Кожна нова ера технологічних та освітніх реформ надає нового звучання цій здатності – тобто компетентності.

Питанням формування і розвитку цифрової грамотності та інформаційно-комунікаційної компетентності людини присвячено праці вітчизняних дослідників В. В. Бикова, В. А. Петрук, Л. Є. Петухової, С. О. Сисоєвої, Н. В. Сороко, О. М. Спіріна. Проблеми оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності досліджували О. О. Гриценчук, І. В. Іванюк, С. Г. Литвинова, І. Д. Малицька, Н. П. Морзе, М. П. Лещенко, О. Є. Кравчина та ін. [4].

Міжнародні експерти застосовують поняття «цифрова грамотність» як уміння людини орієнтуватись у цифровому середовищі. Скажімо, ще у 2004 р. віце-президент Європейської Комісії Нелі Крус вжила термін «нова грамотність» (англ. the new literacy) для опису майстерності особи в опануванні цифровими (інформаційно-комунікаційними) технологіями. На її думку, «світ онлайн є великою частиною того, що ми робимо сьогодні, адже компетентності та навички у сфері ІКТ стають головними на ринку праці». Цифрову компетентність вбачають у свідомому та критичному використанні технологій цифрового суспільства (англ. Information Society Technology, IST) для праці, вільного часу і спілкування [5]. Бути грамотним щодо застосування цифрових технологій є завданням освіти XXI ст. Саме в контексті нових реформ освіти в Україні, відображених у плані дій на 2017–2019 рр., згаданий документ є важливим орієнтиром. Його розробив Об'єднаний дослідницький центр (ОДЦ) Європейської Комісії як науковий проект на основі консультацій і активної співпраці із широким колом зацікавлених сторін у відповідь на запит суспільства щодо спільного еталонного рамкового орієнтиру, який дав би змогу зрозуміти значення поняття «цифрова компетентність» з огляду на глобалізаційні процеси та розвиток технологій.

Цифрова компетентність вимірюється у громадян на різних рівнях для визначення відповідності умовам навчання та праці. Наприклад, європейська мережа EUROPASS, призначена для всіх, хто створює власне портфоліо у європейському форматі, пропонує дотримуватися стандартів цифрової компетентності, де ключовими складовими є здатність особи здійснювати:

інформаційно-комунікаційні процеси (використовувати, порівнювати, класифікувати, накопичувати, відтворювати);

комунікацію (спілкуватися за допомогою різних засобів, співпрацювати, обмінюватися інформацією);

створення контенту (розробляти цифрові тексти, відео-, аудіофайли, формувати та редагувати тексти, застосовувати базові мови програмування, використовувати ліцензії та копірайти);

безпечне користування (вміти захищати інформацію, економно використовувати енергію, ідентифікувати небезпечні файли та сайти, розуміти негативні та позитивні впливи ІКТ, вміти уникати небезпеки в цифровому середовищі);

розв'язання проблем (вміти вирішувати технічні та технологічні проблеми, використовуючи різні програмні засоби, оновлювати й поповнювати програмні продукти та ресурси) [6].

У 2016 р. Європейська комісія запровадила так звану **Рамку цифрової компетентності для громадян** (*DigComp 2.0: Digital Competence Framework for Citizens*) [15], а у 2017 р. її було оновлено та представлено на конференції у Брюсселі під назвою «Рамка цифрової компетентності для громадян: вісім рівнів майстерності з прикладами використання» (*DigComp 2.1: Digital Competence Framework for Citizens*) [11]. Сьогодні це один із найсучасніших європейських стратегічних документів, розроблених європейською спільнотою країн, які створюють освітні стандарти. Рамка цифрової компетентності 2.0 передбачає такі рівні: базовий користувач, незалежний користувач, професійний користувач. Вона окреслює п'ять сфер цієї компетентності: *інформація та цифрова грамотність, комунікація та співробітництво, створення цифрового контенту, безпечність, вирішення проблем*.

Рамка 2.1 містить дескриптори із восьми рівнів майстерності кожної компетентності, що їх було визначено у формі результатів навчання (з використанням дієслів дії, за таксономією Блума) за допомогою формулювання Європейської системи кваліфікацій (EQF). Крім того, опис кожного рівня містить знання, уміння та навички, описані в одному дескрипторі для кожного рівня кожної компетентності: в сумі це 168 дескрипторів.

В оприлюднених документах 2016 та 2017 рр. висвітлено *три основні напрями* запровадження Рамки: 1) формування та підтримка політики; 2) планування навчання у сфері освіти та підготовка кадрів, зайнятість; 3) оцінювання та атестування. Наведено й приклади впровадження DigComp у країнах ЄС, де цю Рамку втілено на практиці, приміром, побудова загальноєвропейського показника «цифрові навички», який допомагає відстежувати та складати звіт Цифрової економіки й суспільства. Ще одним прикладом є інтеграція Рамки в систему Europass, що дає змогу шукачам роботи, а також учням та студентам оцінювати власну цифрову компетентність і наводити результати цієї оцінки.

Рамка цифрової компетентності має таку **структуру**: *сфери* (визначені як компоненти цифрової компетентності – їх п'ять); *дескриптори та назви компетентностей* (стосуються кожної сфери); *рівні грамотності* (за кожною компетентністю); *приклади знань, навичок і ставлення* (застосовані до кожної з компетентностей) (табл. 3.2).

Таблиця 3.2. Концептуальна еталонна модель DigComp 2.0 [15, р. 8–9]

Сфера компетентності Вимір 1	Компетентність Вимір 2
1. Інформація та вміння працювати з даними	<p><i>Перегляд, пошук і фільтрація даних, інформації та цифрового контенту</i> Формулювати інформаційні потреби, шукати дані, інформацію та контент у цифрових середовищах, здійснювати доступ до даних, інформації та контенту і переміщуватися між ними. Створювати і оновлювати особисті стратегії пошуку.</p> <p><i>Оцінювання даних, інформації та цифрового контенту</i> Аналізувати, порівнювати та критично оцінювати достовірність і надійність джерел даних, інформації та цифровий контент. Аналізувати, тлумачити та критично оцінювати дані, інформацію та цифровий контент.</p> <p><i>Управління даними, інформацією та цифровим контентом</i> Організовувати, зберігати та вибирати дані, інформацію та контент у цифрових середовищах. Організовувати та обробляти їх у структурованому середовищі</p>
2. Комунікація та співробітництво	<p><i>Взаємодія за допомогою цифрових технологій</i> Взаємодіяти за допомогою широкого спектра цифрових технологій та розуміти, які засоби цифрового зв'язку доречні для даного контексту.</p> <p><i>Обмін за допомогою цифрових технологій</i> Обмінюватися даними, інформацією та цифровим контентом з іншими за допомогою відповідних цифрових технологій. Діяти як посередник, знати практичні методи посилання та атрибуції.</p> <p><i>Реалізація громадянської позиції за допомогою цифрових технологій</i> Брати участь у житті суспільства шляхом використання державних і приватних цифрових послуг. Шукати можливості самовдосконалення та реалізації активної громадянської позиції за допомогою відповідних цифрових технологій.</p> <p><i>Співробітництво за допомогою цифрових технологій</i> Використовувати цифрові засоби та технології для процесів співробітництва, а також для спільної розбудови й спільного створення ресурсів і знань.</p> <p><i>Мережевий етикет</i> Знати правила поведінки та ноу-хау щодо користування цифровими технологіями та взаємодії у цифрових середовищах. Адаптувати стратегії комунікації під конкретну аудиторію та враховувати культурну різноманітність і протиріччя поколінь у цифрових середовищах.</p> <p><i>Управління цифровою ідентичністю</i> Створювати одну чи кілька цифрових ідентичностей та управляти ними, уміти захистити власну репутацію, працювати з даними, створеними за допомогою декількох цифрових засобів, середовищ і служб</p>
3. Створення цифрового контенту	<p><i>Розроблення цифрового контенту</i> Створювати та редагувати цифровий контент у різних форматах, самовиражатися цифровими засобами.</p> <p><i>Інтеграція та перероблення цифрового контенту</i> Змінювати, уточнювати, вдосконалювати й інтегрувати інформацію та контент у наявний масив знань для створення нових, оригінальних і доречних знань та контенту.</p>

	<p><i>Авторське право і ліцензії</i> Розуміти, як авторське право і ліцензії поширюються на дані, інформацію та цифровий контент.</p> <p><i>Програмування</i> Планувати й розробляти послідовність зрозумілих інструкцій для розв'язання обчислювальною системою певної проблеми чи для виконання нею конкретного завдання</p>
4. Безпека	<p><i>Захист пристроїв</i> Захищати пристрої та цифровий контент, розуміти ризики й загрози у цифрових середовищах. Знати про заходи безпеки та захисту і належним чином ураховувати питання надійності та приватності.</p> <p><i>Захист персональних даних і приватності</i> Захищати персональні дані та приватність у цифрових середовищах. Розуміти, як користуватися та обмінюватися інформацією, яка дає змогу встановити особу, зі збереженням можливості захистити себе та інших від шкоди. Розуміти, що цифрові служби послугуються «Правилами дотримання приватності» для інформування про те, як використовуються персональні дані.</p> <p><i>Захист здоров'я і благополуччя</i> Вміти уникати ризиків для здоров'я і загроз для фізичного та психологічного благополуччя під час користування цифровими технологіями. Вміти захистити себе та інших від можливих небезпек у цифрових середовищах (наприклад, від кіберзалякування). Знати про цифрові технології для забезпечення соціального благополуччя й соціальної інтеграції.</p> <p><i>Захист навколишнього середовища</i> Усвідомлювати вплив цифрових технологій та їхнього користування на навколишнє середовище</p>
5. Розв'язання проблем	<p><i>Розв'язання технічних проблем</i> Виявити технічні проблеми у процесі роботи пристроїв та використання цифрових середовищ, а також їх розв'язати (від виявлення несправностей до вирішення складніших проблем).</p> <p><i>Визначення потреб та пошук технологічних відповідей</i> Оцінювати потреби та виявляти, оцінювати, вибирати й використовувати цифрові інструменти та можливі технологічні відповіді для їх вирішення. Налаштування цифрових середовищ на особисті потреби (наприклад, доступність).</p> <p><i>Креативне використання цифрових технологій</i> Використовувати цифрові інструменти й технології для створення знань та інноваційних процесів і продуктів. Індивідуально та колективно брати участь у пізнавальній діяльності, щоб розуміти і розв'язувати концептуальні проблеми та проблемні ситуації в цифрових середовищах.</p> <p><i>Визначення прогалів цифрової компетентності</i> Усвідомлювати потребу покращення або оновлення власної цифрової компетентності. Бути здатним підтримати інших у їхньому розвитку своєї цифрової компетентності. Шукати можливості для саморозвитку та бути обізнаним щодо сучасної цифрової еволюції</p>

Рамка цифрової компетентності 2.1 *описує вісім рівнів цифрової компетентності* у прогресії та відповідно до пізнавальної проблеми і складності завдань, які особи можуть виконувати, а також із огляду на їхню автономію у виконанні завдання. Наприклад, особа на другому рівні здатна запам'ятовувати та виконувати просте завдання з допомогою іншої людини, у якій розвинена цифрова компетентність, лише в тому разі, коли вона цього потребує. Однак уже на п'ятому рівні ця особа може застосувати знання, виконувати різні завдання та розв'язувати проблеми, а також допомагати іншим [11].

Отже, представлену Рамку можна використовувати для розроблення програм навчання на різних рівнях, ураховуючи, що перелічені вище дескриптори є такими, яких можна досягнути через інтегрування в різні предмети та діяльність інформаційно-комунікаційних технологій. Крім того, важливим є відображення дескрипторів на рівні оцінювання ключових компетентностей людини, що сьогодні досягається стандартами початкової та середньої освіти, а також вимогами до професійної кваліфікації. Приміром, керуючись останніми розробками у сфері оцінювання та стандартизації інформаційно-комунікаційної компетентності та цифрової компетентності (серед яких – DigiComp), під час підготовки та підвищення кваліфікації педагогічних працівників до показників, які особа має продемонструвати, варто враховувати такі аспекти:

керування інформацією (Information management): знання, вміння й навички для пошуку необхідних відомостей та даних, їх аналізу та використання відповідно до цілей професійної діяльності;

співоробітництво (Collaboration): знання, вміння й навички для відповідальної участі в онлайн-спільнотах та взаємодії з іншими користувачами в мережі інтернет;

комунікація (Communication): знання, вміння й навички для спілкування за допомогою онлайн-інструментів, з урахуванням конфіденційності, безпеки та мережевого етикету;

створення контенту і знань (Creation of content and knowledge): знання, вміння й навички для творчості та створення нових знань і контенту через використання ІКТ, які поширюються за допомогою сервісів інтернет;

етика та відповідальність (Ethics and responsibility): знання, вміння й навички для належної етичної поведінки в мережі інтернет;

оцінювання та розв'язання проблем (Evaluation and Problem-solving): доцільний підбір ІКТ для оцінювання і самооцінювання знань, умінь і навичок у межах різних навчальних дисциплін для вирішення проблем, опрацювання результатів оцінювання за допомогою ІКТ і надання відповідних консультацій;

технічне оперування (Technical Operation): знання, вміння й навички, необхідні для ефективного, безпечного та доцільного використання ІКТ у професійній та навчальній діяльності.

Отже, в умовах сучасних викликів і швидкого розвитку цифрових технологій перед системою освіти постає важливе питання підготовки громадян до життя та діяльності в цифровому світі. Педагоги мають мобільно вирішувати такі питання та виклики: як дбати про власну та учнівську конфіденційність, захист особистих даних в онлайн-середовищі, взаємодію та обережність в інтернеті; як боротися з інтернет-ризиками (приміром, із залякуваннями), де поставити межу онлайн-взаємодії в

нашому житті; як відкрити для дітей можливості створення власних ресурсів і розширення цих можливостей, що пропонує цифровий світ? Усі ці питання лежать у межах необхідності формування цифрової компетентності людини. Тому згадана Рамка цифрової компетентності для громадян (DigComp), яка є загальною еталонною моделлю для європейських країн із метою створення спільної мови з розвитку цифрових компетентностей, вкрай важлива і для вітчизняних освітян. Нині її використовують багато країн для розроблення стратегії формування цифрових навичок, перегляду та створення навчальних програм, розвитку цифрової компетентності вчителів і підтримки можливостей працевлаштування.

Підходи до оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів у Великій Британії. Група експертів ЄС створила рекомендації для політиків в освіті *«Підтримка розвитку компетентності вчителя для покращення результатів навчання»* (“Supporting teacher competence development for better learning outcomes”) [5]. На думку європейських фахівців, оцінювання компетентностей вчителя є важливим, оскільки вчитель:

- оцінює, які компетентності йому необхідно розвивати далі;
- підтримує трансформацію у педагогічній культурі та практиці;
- підтримує визнання необхідних, на його думку, компетентностей;
- відіграє певну роль у забезпеченні та контролі якості навчання, що веде до його вдосконалення;
- сприяє розвитку довіри до викладачів.

Оцінювання компетентностей учителів ґрунтується на загальному розумінні необхідності введення компетентнісного підходу в освіті, а також на національній рамці компетентностей вчителів.

Рамка оцінювання відображає рамку компетентностей і передбачає заходи (наприклад, використання портфоліо вчителя), які застосовують у базовій підготовці вчителя, його вступу до професійної діяльності, а також під час підвищення кваліфікації, охоплюючи всі фази кар’єрного розвитку вчителя. Для того щоб полегшити використання таких рамок для оцінювання розвитку компетентностей, а також мотивації вчителів щодо їх подальшого розвитку, визначають різні рівні досягнень результатів для кожної компетентності.

Для створення системи оцінювання компетентностей рекомендовано визначити деякі ключові моменти:

- що саме є у фокусі оцінювання – особистість, школа або система;
- взаємозв’язок між системами оцінювання і системою забезпечення якості;
- чи спрямована система оцінювання на підтримку розвитку вчителів (поточне – на постійній основі) або моніторинг їхніх досягнень (підсумкове – можливо, з визнанням вищого рівня компетентності, або рішенням по заробітній платі/новій посаді); чи буде вона сфокусована на процесі або результатах розвитку компетентності.

При розробці системи оцінювання необхідно:

- знайти правильний баланс між довірою і контролем;
- бути справедливими, прозорим і вміти порівнювати (школи, регіони і освітні системи);
- використовувати внутрішнє або зовнішнє оцінювання;
- зосереджуватися на знаннях, навичках і відношенні вчителя;

– урахувати роль різних зацікавлених сторін у процесі оцінювання (наприклад, керівництво школи, колеги, учні, батьки, інспектори, органи освіти, місцеві та національні адміністративні системи, роботодавці та інші зацікавлені сторони);

– урахувати рівень оцінювання – наприклад, окремі особи або групи вчителів; шкільні установи і мережі; регіональний і системний рівень – національний або міжнародний рівень.

Інструменти і методи, які задіяні в системах оцінювання, можуть бути різноманітними, однак мають відповідати особливостям національних систем освіти.

Спираючись на вищезазначені рекомендації фахівців ЄС, у 2015 р. освітяни Великої Британії розробили рекомендації з атестації вчителів і директорів шкіл (Teacher's Appraisal Policy), що спрямовані на підтвердження рівнів їхньої кваліфікації, визначення недоліків у роботі, подальшу спрямованість на професійний розвиток [13].

Відповідно до цих рекомендацій, у підсумковому звіті з оцінювання професійної діяльності вчителів оцінювання ІК-компетентності проводять за шкалою від четвертого (найнижчого) до першого (найвищого) рівня.

Таблиця 3.3.

Рівні	Вимоги щодо використання навчальних ресурсів
4	Інформаційно-комунікаційні технології або інтерактивні ресурси взагалі не використовують
3	Інформаційно-комунікаційні технології або інтерактивні ресурси використовують компетентно (достатньо)
2	Інформаційно-комунікаційні технології або інтерактивні ресурси використовують творчо й ефективно з метою підтримки навчання учнів
1	Доцільне і вибіркове використання ІКТ та інтерактивних технологій з метою підвищення мотивації, рівня навчальних досягнень учнів

Запропоновано такі методи оцінювання ІК-компетентності.

Поточне оцінювання:

– регулярні зустрічі з директором або іншими співробітниками;
– самооцінка;
– створення критично налаштованих груп (колеги), для оцінювання і обговорення досягнень;

– оцінка власних досягнень колегами;
– індивідуальні плани розвитку;
– спостереження колег за проведенням уроку;
– аналіз відеоуроків;
– звіти;
– портфоліо;
– дослідження діяльності (самоаналіз).

Підсумкове оцінювання:

– іспити;
– тестування;
– спостереження за процесом викладання;

- мікронавчання (відповідно до створеного плану саморозвитку);
- аналіз відеоуроків;
- портфоліо.

У вересні 2016 р. на основі Стандарту для вчителів (Teachers' standards), Стандарту для директорів шкіл (National Standards of Excellence for Head Teachers'), а також державних регулювальних документів, згаданих документів ЄС було розроблено і рекомендовано «Модель для атестації штату і політики з професійної кваліфікації школи» (Model staff appraisal and capability policy) [10]. Розроблений документ спрямований на чітке й послідовне оцінювання ефективності роботи вчителів, директорів, адміністрації шкіл, виявлення їхніх потреб для подальшого розвитку у контексті підвищення рівня навчання і розвитку школи. Відповідно до цього документа атестацію вчителів, адміністрації школи проводить директор школи, який може залучити до цього процесу представників державних органів освіти. Директора школи мають право атестувати вищі державні освітні структури, які призначають його на цю посаду, і представники інспекції, за підтримки кваліфікованого, досвідченого зовнішнього консультанта, в найкращому випадку, хто мав досвід керівництва в подібній школі і який був призначений керуючим органом освіти з цією метою.

З огляду на те, що подальший розвиток системи освіти Великої Британії спрямований на повну автономію, «академізацію» всіх початкових і середніх шкіл, яка має завершитися до 2022 р., методи та інструменти з оцінювання ІК-компетентності кожна школа обирає самостійно.

Зважаючи на цілі, окреслені освітньою реформою 2014 р., однією з яких є підвищення рівня ІК-компетентності громадян Великої Британії починаючи з початкової школи, викладацький склад має постійно удосконалювати свої вміння і навички з використання ІКТ, підвищувати свій рівень ІК-компетентності. Результат атестації професійної діяльності як учителя, так і директора школи засвідчують сертифікати про проходження відповідних курсів, більшість з яких проводиться онлайн. Ці сертифікати підтверджують не лише набуті вміння та навички, а й бажання і прагнення до саморозвитку, самоудосконалення з використанням ІКТ у навчальному процесі.

Список використаної літератури:

1. Закон України від 5 вересня 2017 року № 2145-VIII «Про освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
2. Нова українська школа. Концепція [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016>.
3. Нова українська школа. Основи стандарту освіти. – Львів, 2016. – 64 с.
4. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : метод. рекомендації / [В. Ю. Биков, О. В. Білоус, Ю. М. Богачков та ін.] ; за заг. ред. В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна, О. В. Овчарук. – Київ : Атіка, 2010. – 88 с.
5. Підтримка розвитку компетентності вчителя для покращення результатів навчання (Supporting teacher competence development for better learning outcomes) [Electronic resource]. – Mode of access: http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf.
6. Digital competences – Self-assessmentgrid. EUROPASS [Electronic resource]. – Mode of access: <http://europass.cedefop.europa.eu/>.

7. Education and skills online assessment. The Online Version of PIAAC. A joint Initiative of the OECD and the European Union [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.oecd.org/skills/ESonline-assessment>.

8. Glossary. Quality in education and training.– European Centre for the Development of Vocational Training, 2011. – P. 23–24.

9. Learning and Skills for the Digital Era [Electronic resource]. – Mode of access: <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/learning-and-skills>.

10. Model staff appraisal and capability policy [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.gov.uk/government/publications/teacher-appraisal-and-capability-model-policy>.

11. Stephanie Carretero. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use / Stephanie Carretero, Riina Vuorikari, Yves Punie. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2017. – 48 p.

12. Summary of the Education and Adoption Act 2016 [Electronic resource]. – Mode of access: <http://services.parliament.uk/bills/2015-16/educationandadoption.html>.

13. Teacher's Appraisal Policy 2015/2016 [Electronic resource] / REACh2 Academy Trust. – Mode of access: <http://reach2.org/about-us/how-we-work/>.

14. The Europass documents [Electronic resource]. – Mode of access: <http://europass.cedefop.europa.eu/documents>.

15. Vuorikari R. DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model / R. Vuorikari, Y. Punie, S. Carretero Gomez, G. Vanden Brande. – Luxembourg Publication Office of the European Union, 2016. EUR 27948 EN.– 44 p.

Запитання для самоперевірки:

1. Що, на вашу думку, є перевагами самооцінки цифрової компетентності за підходами, що пропонуються в мережі інтернет, а саме онлайн-тестування та анкетування?
2. Які недоліки або ризики, на вашу думку, пов'язані з концепцією самооцінки?
3. Які інструменти самооцінювання ІК-компетентності/цифрової компетентності спираються на Європейську рамку цифрової компетентності DigComp?
4. Які інструменти самооцінки ви використовуєте у своїй професійній діяльності?

Завдання: розробіть разом з іншими вчителями інструмент оцінки школи з огляду на наявність/відсутність/необхідність ХОНС.

ВЕБ-ІНСТРУМЕНТАРІЙ mobiSchool ЯК ЗАСІБ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ

Веб-інструментарій як засіб організації електронного навчання



Критерії вибору електронного ресурсу для організації дистанційного навчання:

- **Надійня система**
 - mobiSchool має гриф Міністерства освіти і науки України «Схвалено»
- **Наявність всіх потрібних функцій**
 - Враховуються всі індивідуальні особливості закладу
- **Простага впровадження**
 - Не потрібно шукати фахівця – всю роботу виконуємо ми
- **Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс**
 - Орієнтованість на педагога
- **Всі потрібні інструменти в одному ресурсі**
 - Веб-бібліотека, щоденник, оголошення, розсилка...
- **«Близькість» підтримки**
 - Постійний технічний і консультативний супровід
- **Збереження всіх напрацювань у системі для їх подальшого використання**
 - Все, що занесено в систему, залишається назавжди
- **Можливість фіксування роботи викладачів у системі**
 - Наявність модуля управління з контролем та статистикою
- **Цінова доступність**
 - Гнучкий підхід, при якому враховуються всі фактори на користь закладу

Структура СДН

Система дистанційного навчання навчального закладу

Електронні кабінети mobiSchool

Веб-бібліотека

Управлінський модуль

Директор (управлінець) бачить всі класи..



..і всі кабінети.



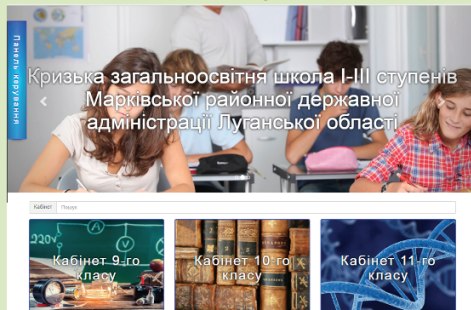
..переглядає статистику по конкретному вчителю за певний період.

[illegible]

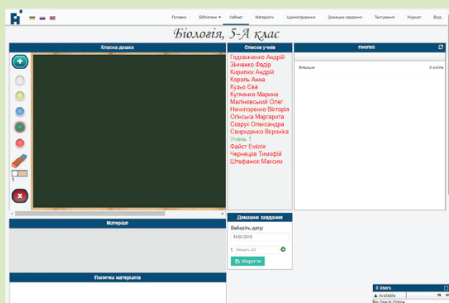
Веб-бібліотека закладу



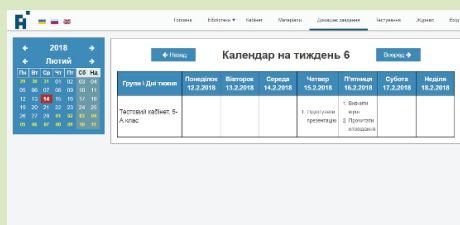
Головна сторінка СДН



Електронний кабінет



Сторінка «Домашнє завдання»



Сторінка «Тестування»

№	Тест	Категорія	Висота тесту	Автор	Дата	Використовувати	Адаптувати	Інструменти
1	Тест на розуміння	Математика	2	Лариса Коваленко	2018.01.26 10:28:58	О	О	Додати тест
2	Матеріал тесту	Хімія	1	Олена Коваленко	2018.01.26 13:58:31	О	О	Додати тест
3	Спеціальний тест на розуміння факторів системи	Інформатика	1	Лариса Коваленко	2018.01.23 10:11:29	О	О	Додати тест

Сторінка «Журнал»

№	Тест	Категорія	Висота тесту	Автор	Дата	Використовувати	Адаптувати	Інструменти
1	Тест на розуміння	Математика	2	Лариса Коваленко	2018.01.26 10:28:58	О	О	Додати тест
2	Матеріал тесту	Хімія	1	Олена Коваленко	2018.01.26 13:58:31	О	О	Додати тест
3	Спеціальний тест на розуміння факторів системи	Інформатика	1	Лариса Коваленко	2018.01.23 10:11:29	О	О	Додати тест

Початок роботи з mobiSchool

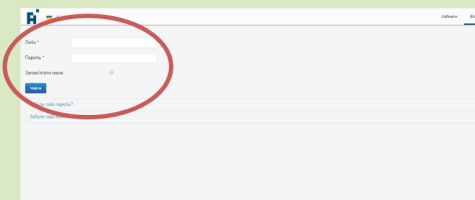
Авторизація користувача з правами директора:

Особливості входу в систему:

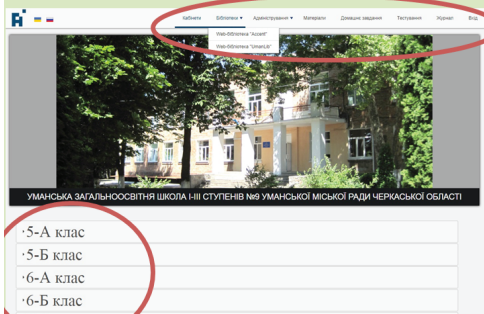
Можуть заходити тільки зареєстровані користувачі

Залежно від прав, користувач має доступ до різних ресурсів і функцій

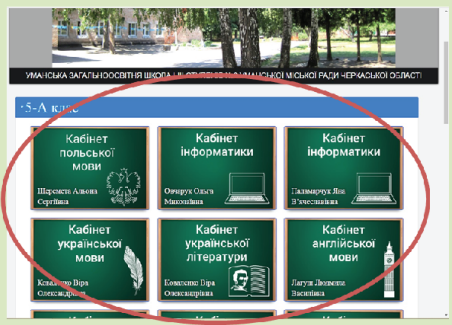
Під час реєстрації користувачу надаються права директора, вчителя, учня (батьків)



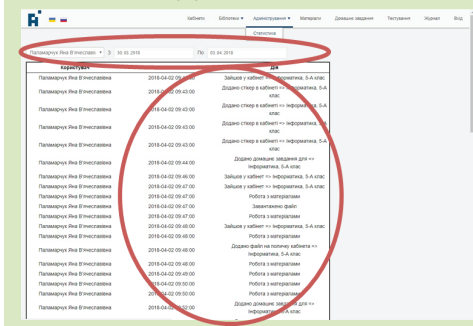
...унікальне меню і всі класи,



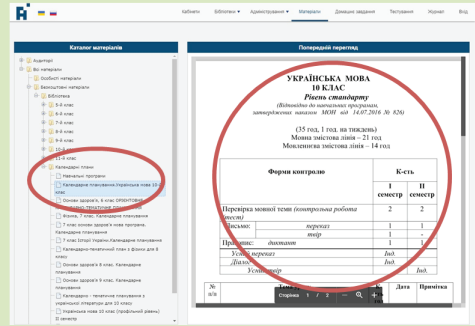
...всі кабінети в кожному класі,



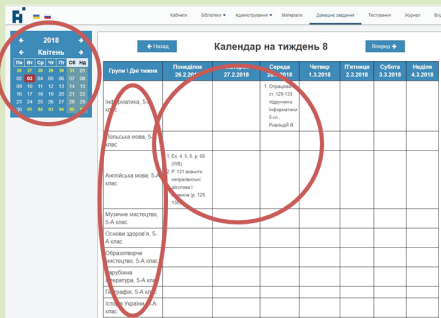
...Адміністрування і Статистика,



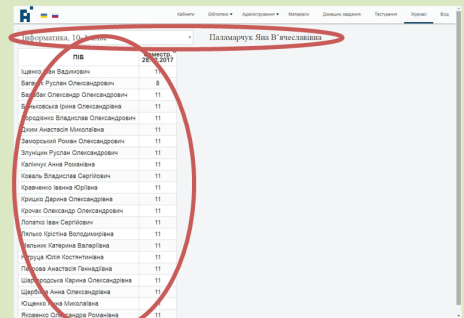
...робота з матеріалами,



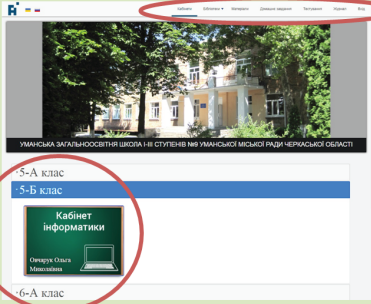
...перегляд призначених домашніх завдань



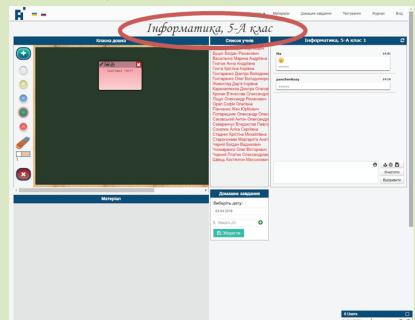
...всі оцінки в Журналі



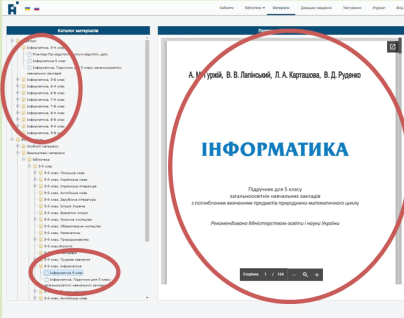
Користувач з правами вчителя бачить унікальне меню і тільки свої кабінети в класах:



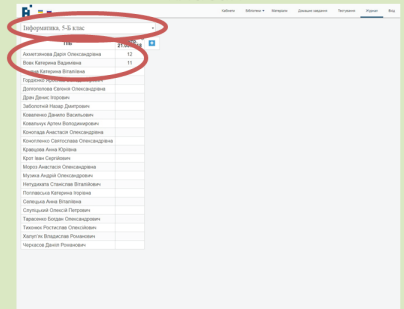
...має доступ тільки до своїх кабінетів,



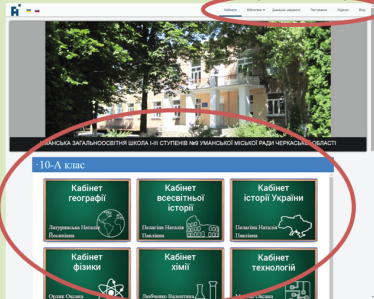
...матеріали тільки у свої кабінети,



...оцінки зі своєї дисципліни по всіх своїх класах



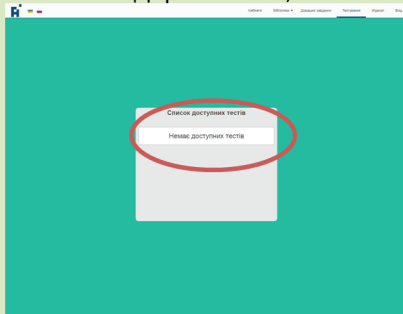
Користувач з правами учня бачить
унікальне меню і кабінети у своєму класі:



...бачить д/з по всіх предметах,

Предмет	Понеділок 28.12.2018	Вівторок 29.12.2018	Середа 30.12.2018	Четвер 31.12.2018	П'ятниця 01.01.2019	Субота 02.01.2019	Неділя 03.01.2019
Українська мова			1. Читання поезії				
Історія України							
Географія							
Фізика							
Хімія							
Технології							

...на сторінці тестування тільки
відкриті тести,



...тільки свої оцінки в журналі з усіх
предметів

Предмет	Оцінка
Інформатика	11

Навчальне видання

**ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ
ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО
НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА
ДЛЯ РОЗВИТКУ
ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ**

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Ілюстрацію на обкладинці використано згідно з умовами
стандартної ліцензії shutterstock.com

Підп. до друку 02.08.2019. Формат 60х90/16.
Ум. друк арк. 4,0. Наклад 100 пр. Зам. №

Видавництво «Літера ЛТД».
03057, Київ, вул. Нестерова, 3, оф. 508.
Телефон для довідок 456-40-21.
E-mail: litera_l@i.com.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 923 від 22.05.2002 р.